

LECTOR DE CÓDIGOS Can OBD2

MANUAL DEL PROPIETARIO

La mejor y más fácil manera de localizar y resolver problemas en vehículos OBD2 de 1996 y más recientes



¿QUÉ ES OBD?

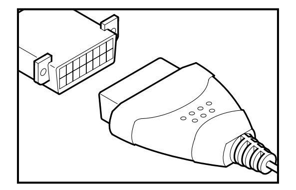
El lector de códigos OBD2 mejorados está diseñado para funcionar con todos los vehículos que cumplen con las normativas OBD 2. Todos los vehículos 1996 y más recientes (autos, camionetas y utilitarios SUV) que se venden en los EE.UU. cumplen con las normativas OBD 2.



Uno de los mejoramientos de mayor trascendencia en la industria automotriz fue la adición de diagnósticos a bordo (OBD) en vehículos, o en términos más sencillos, la computadora que activa la luz indicadora "CHECK ENGINE" en el vehículo. OBD 1 se diseñó para monitorear sistemas específicos de fabricantes en vehículos fabricados desde 1981 hasta 1995. Después surgió el desarrollo del sistema OBD 2, el cual viene instalado en todos los automóviles y camionetas a partir de 1996 que se venden en los EE.UU. Al igual que su predecesor, OBD 2 se adoptó como parte de un mandato gubernamental para reducir las emisiones de gases de vehículos. Pero lo extraordinario de OBD 2 es su capacidad de aplicación universal para todos los automóviles y camionetas de años recientes, de fabricación nacional e importados. Este complejo programa en el sistema de computadora principal en el vehículo está diseñado para detectar fallos en una gama de sistemas, al cual se puede obtener acceso a través de un puerto universal OBD 2, el cual se encuentra usualmente debajo del tablero. En todos los sistemas OBD, al ocurrir un problema, la computadora enciende la luz indicadora "CHECK ENGINE" para advertir al conductor, y establece un Código de Diagnóstico de Problema (DTC) para identificar dónde ocurrió el problema. Se necesita una herramienta especial de diagnóstico, como el lector de códigos OBD2 mejorados, para recuperar estos códigos, los cuales los consumidores y profesionales utilizan como punto de partida para las reparaciones.

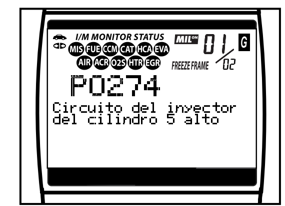
El lector de códigos OBD2 mejorado ofrece la capacidad adicional para recuperar datos *mejorados* de la mayoría de vehículos Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Izusu, Honda/Acura y Toyota/Lexus, al igual que códigos DTC de sistemas de freno antibloqueo (ABS) e información del vehículo. Los tipos de datos con características mejoradas disponibles dependen de la marca del vehículo.

Fácil de usar . . . .



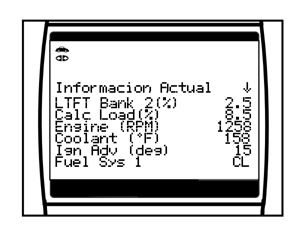
- Conecte el lector de códigos al conector de pruebas del vehículo.
- Gire la llave de la ignición a la posición "ON".
- Pulse el botón LINK.

Fácil de visualizar . . . .



- El lector de códigos recupera los códigos almacenados, datos instantáneos 'Freeze Frame' y el estado de preparación I/M.
- Los códigos, el estado de preparación I/M y los datos instantáneos 'Freeze Frame' aparecen en la pantalla del Lector de Códigos. El estado del sistema se muestra por medio de indicadores LED.

Fácil de definir . . . .



- Lea las definiciones de los códigos en la pantalla del lector de códigos.
- Visualice los datos instantáneos 'Freeze Frame'.
- Visualice los datos en vivo.

¡LA SEGURIDAD ES PRIMERO!

Para evitar las lesiones personales, daños al instrumento o daños a su vehículo; no use el Lector de Códigos antes de leer este manual.



Este manual describe los procedimientos de prueba usuales que utilizan los técnicos de servicio expertos. Muchos de los procedimientos de prueba requieren precauciones para evitar accidentes que pueden resultar en lesiones personales, o en daños a su vehículo o equipo de prueba. Siempre lea el manual de servicio del vehículo y siga sus precauciones de seguridad antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de servicio. SIEMPRE observe las siguientes precauciones generales de seguridad:



Al funcionar, los motores producen monóxido de carbono, un gas tóxico y venenoso. Para evitar lesiones graves o la muerte por intoxicación por monóxido de carbono, ponga en funcionamiento el vehículo **ÚNICAMENTE** en áreas **bien ventiladas**.



Para proteger sus ojos contra los objetos lanzados al aire y contra los líquidos calientes o cáusticos, **siempre** use protección ocular de uso **aprobado**.



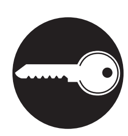
Al estar en marcha un motor, muchas partes (tales como el ventilador de enfriamiento, las poleas, la correa del ventilador, etc.) giran a alta velocidad. Para evitar lesiones graves, siempre esté alerta contra las partes en movimiento. Manténgase a una distancia segura de estas partes y de cualesquier otros objetos potencialmente en movimient.



Al estar en marcha, los componentes del motor alcanzan temperaturas elevadas. Para evitar las quemaduras graves, evite el contacto con las partes calientes del motor.



Antes de poner en marcha un motor para realizar pruebas o localizar fallos, cerciórese que esté enganchado el freno de estacionamiento. Coloque la transmisión en Park (para las transmisiones automáticas) o en neutro (para las transmisiones manuales). Bloquee las ruedas de impulsión con calzos adecuados.



La conexión y desconexión del equipo de prueba cuando la ignición está en la posición **ON** puede dañar el equipo de prueba y los componentes electrónicos del vehículo. Coloque la ignición en la posición **OFF** antes de conectar o desconectar el Lector de Códigos en el Conector de Enlace de Datos (DLC) del vehículo.



Para evitar daños a la computadora a bordo del vehículo al realizar las mediciones eléctricas del vehículo, siempre utilice un multímetro digital con una impedancia mínima de 10 Mega Ohmios.



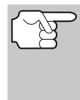
Los vapores del combustible y de la batería son inflamables. Para evitar una explosión, mantenga todas las chispas, elementos calientes y llamas abiertas alejadas de la batería, del combustible y de los vapores del combustible. NO FUME CERCA DEL VEHÍCULO MIENTRAS EFECTÚA LAS PRUEBAS.



No use ropa suelta ni joyería al trabajar en un motor. La ropa suelta puede quedar atrapada en el ventilador, poleas, correas, etc. La joyería es altamente conductiva, y puede causar quemaduras graves si permite el contacto entre una fuente de alimentación eléctrica y una conexión a tierra.

VEHÍCULOS CON COBERTURA

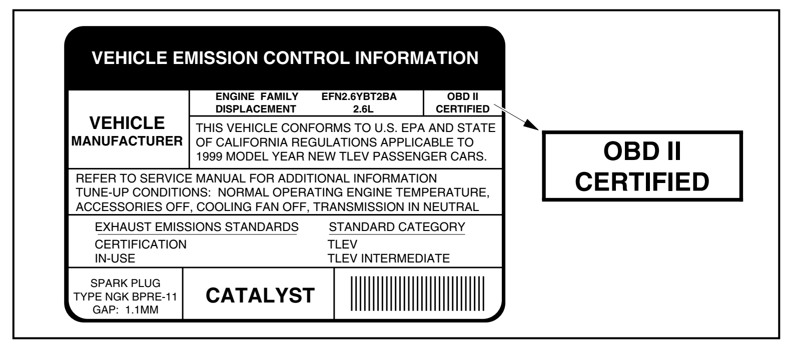
El lector de códigos OBD2 mejorados está diseñado para funcionar con todos los vehículos que cumplen con OBD 2. Todos los vehículos de 1996 y más recientes (autos y camionetas) que se venden en los EE.UU. cumplen con OBD 2.



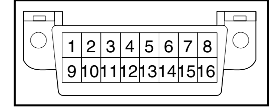
Las leyes federales requieren que todos los automóviles y camionetas de 1996 y más recientes que se venden en EE.UU. deben cumplir con las especificaciones OBD 2; esto incluye a todos los vehículos de fabricación nacional, asiáticos y europeos.

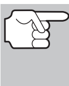
Algunos vehículos de 1994 y de 1995 cumplen con las especificaciones OBD 2. Para determinar si un vehículo de 1994 o de 1995 cumple con OBD 2, verifique lo siguiente:

1. **La etiqueta de Información de Control de Emisiones del Vehículo (VECI).** En la mayoría de vehículos, esta etiqueta está ubicada debajo del capó o junto al radiador. Si el vehículo cumple las especificaciones OBD 2, en la etiqueta aparecerá el texto "**OBD II Certified**".



2. Las normativas gubernamentales estipulan que los vehículos que cumplen las especificaciones OBD 2 **deben** tener un conector "común" de dieciséis clavijas para enlace de datos (**Data Link Connector - DLC**).

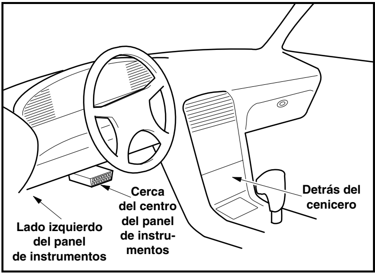


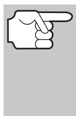


Algunos vehículos de 1994 y de 1995 tienen conectores de 16 clavijas pero no cumplen con las especificaciones OBD 2. Sólo aquellos vehículos con Etiquetas de control de emisiones del vehículo en las que se lea la declaración "OBD II Certified" (Certificado según OBD II) cumplen con OBD 2.

Ubicación del conector de enlace de datos (DLC)

En la mayoría de vehículos, usualmente el DLC de 16 clavijas se encuentra ubicado debajo del panel de instrumentos (tablero), a menos de 12 pulgadas (300 mm) del centro del panel, en el lado del conductor. Éste debe ser accesible fácilmente y visible desde una posición de rodillas fuera del vehículo y con la puerta abierta.





En algunos vehículos de fabricación asiática y europea el DLC está colocado detrás del "cenicero" (es necesario retirar el cenicero para llegar hasta el DLC) o en la esquina extrema izquierda del tablero. Si no se puede localizar el DLC, consulte el manual de servicio del vehículo para determinar la ubicación.

CAMBIO DE PILAS

Cambie las pilas cuando en la pantalla aparezca el símbolo de pila o cuando se iluminen los 3 LED y no haya otros datos visibles en la pantalla.

1. Localice la cubierta de las pilas en la parte trasera del lector de códigos.
2. Deslice la cubierta de las pilas para retirarla (use sus dedos).
3. Sustituya las pilas con tres pilas de tamaño AA (para mayor vida útil, use pilas alcalinas).
4. Vuelva a colocar la cubierta de las pilas en la parte trasera del lector de códigos.

Selección del idioma después de la instalación de la pila

La primera vez que se enciende el lector de códigos, usted debe seleccionar el idioma deseado para la interfaz (inglés, francés o español). Seleccione el idioma para la interfaz según se indica a continuación:



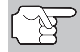
1. Pulse y mantenga presionado el botón **POWER/LINK** durante aproximadamente 3 segundos para encender ('ON') el lector de códigos.
   - Aparece en pantalla el idioma seleccionado.
2. Utilice los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el idioma deseado para la interfaz.

3. Al seleccionar el idioma deseado para la interfaz, pulse el botón **ENTER/LD** para confirmar su selección.
   - La pantalla muestra el mensaje "Para enlazar" en el idioma seleccionado para la interfaz. Pulse el botón **POWER/LINK** para apagar el lector de códigos.
   - Después de realizar la selección inicial del idioma, se puede cambiar éste y otras opciones según se desee. Véase AJUSTES Y CALIBRACIONES en la página 7 para obtener más instrucciones.

AJUSTES Y CALIBRACIONES

El lector de códigos OBD2 le permite realizar varios ajustes y calibraciones para configurar al lector de códigos para sus necesidades particulares. Están disponibles los siguientes ajustes y calibraciones:

- **Ajuste de brillo:** Ajusta el brillo de la pantalla.
- **Biblioteca de códigos** - Recopilación de definiciones de DTC OBD2.
- **Retroiluminación de la pantalla:** Encender/apagar retroiluminación de la pantalla
- **Seleccionar idioma:** Establece el idioma de la interfaz del lector de códigos en inglés, francés o español.
- **Unidad de medida:** Establece la unidad de medida de la pantalla del lector de códigos en sistema inglés o métrico.



Los ajustes y las calibraciones se pueden hacer solamente cuando el lector de códigos NO está conectado a un vehículo.

Para ingresar al modo MENU (Menú):

1. Con el lector de códigos apagado, pulse y mantenga presionado el botón **UP** (Arriba), después pulse y suelte el botón **POWER/LINK** (Interruptor/Enlace).
   - El **MENÚ** de ajustes y calibraciones muestra lo siguiente.



2. Suelte el botón **UP** (Arriba).



*NO suelte el botón **UP** (Arriba) antes de que sea visible en pantalla el Menú de ajustes y calibraciones.*

3. Haga los ajustes y las calibraciones que se describen en los párrafos siguientes.

Ajuste del brillo de la pantalla

MENU:
Ajuste de Claridad
Bibliotheca DTC
Retroiluminación
Selección de Idioma
Unidad de Medir
Salida del Menú

1. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento Ajustar brillo en el **MENÚ**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Aparece la pantalla Ajustar brillo.
   - El campo de Brillo muestra el ajuste vigente para el brillo, de 0 a 43.

Claridad:
Oscuro ↑
Claro ↓
Oprima el botón de
↵ para salir

2. Pulse el botón **UP** (Arriba) para reducir el brillo de la pantalla (para oscurecer la pantalla).
3. Pulse el botón **DOWN** (Abajo) para aumentar el brillo de la pantalla (para aclarar la pantalla).
4. Al obtener el brillo deseado, pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para guardar sus cambios y volver al **MENÚ**.

Cómo buscar la definición de un código DTC por medio de la Colección DTC



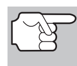
1. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento Biblioteca de códigos en el **MENÚ**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Aparece la pantalla Introducir DTC. En la pantalla aparece el código "P0001", y la "P" centellea.



2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para desplazarse hasta el tipo de código de fallo DTC requerido (P = Tren de potencia, U = Red, B = Carrocería, C = Chasis), después pulse el botón **DTC SCROLL** (Desplazarse por DTC).
   - El carácter seleccionado se ilumina de manera "continua", y comienza a centellear el siguiente carácter.
3. De la misma manera, seleccione los caracteres restantes en el DTC, y pulse el botón **DTC SCROLL** (Desplazarse por DTC) para confirmar cada carácter. Después de seleccionar todos los caracteres DTC, pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para visualizar la definición del código de fallo DTC.

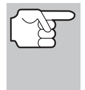


- Si introdujo un código DTC "Genérico" (DTC que comienzan con "P0", "P2" y algunos con "P3"):
  - Aparecen en la pantalla del lector de fallos el DTC seleccionado y la definición de DTC (si está disponible).



Si no hay disponible una definición para el DTC que haya introducido, aparece la pantalla "To Link" (Al enlace).

- Si introdujo un código DTC Específico del fabricante (DTC que comienzan con "P1" y otros con "P3"):
  - Aparece la pantalla "Seleccionar fabricante".
  - Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario para resaltar el nombre del fabricante apropiado, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para indicar el código DTC correcto para su vehículo.



Si no hay disponible una definición para el código DTC que introdujo, aparece un mensaje de aviso en la pantalla del lector de códigos OBD2.



4. Si desea ver las definiciones de códigos de fallo DTC adicionales, pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para volver a la pantalla 'Introducir DTC', y repita los pasos 2 y 3.
5. Después de ver todos los códigos DTC deseados, pulse el botón **ERASE** (Borrar) para salir de la Colección DTC.

Uso de la retroiluminación



1. Use los botones **UP** y **DOWN** (arriba y abajo), según sea necesario para resaltar **Retroiluminación de la pantalla** en el **MENÚ**, luego presione el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Aparece la pantalla Retroiluminación de la pantalla.
2. Pulse el botón **UP** o **DOWN** (Arriba o Abajo), según sea necesario, para resaltar el modo de retroalimentación, **ENCENDIDO** o **APAGADO**.
3. Después de seleccionar el modo de retroiluminación, pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para guardar sus cambios.

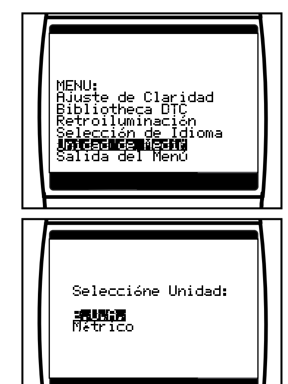
- La pantalla regresa al **MENÚ**, y la retroiluminación se "enciende" o "se apaga" según se haya seleccionado.



Para seleccionar el idioma de la interfaz

1. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento **Seleccionar idioma** en el **MENÚ**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Aparece en pantalla el idioma seleccionado.
   - Aparece resaltado el idioma seleccionado actualmente.
2. Pulse el botón **UP** o **DOWN** (Arriba o Abajo), según sea necesario, para resaltar el idioma deseado para la interfaz.
3. Cuando el idioma deseado aparece resaltado, pulse el botón **ENTER/FF** para guardar sus cambios y regresar al **MENU** (que se muestra en el idioma de pantalla seleccionado).

Para establecer la unidad de medida



1. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento **Unidad de medida** en el **MENÚ**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
2. Pulse el botón **UP** o **DOWN** (Arriba o Abajo), según sea necesario, para resaltar la Unidad de medida deseada.
3. Después de seleccionar el valor de la **Unidad de medida** deseada, pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para guardar sus cambios.

Para salir del Modo MENÚ

1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar el elemento **Salir de menú** en el **MENÚ**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - La pantalla LCD vuelve a mostrar la ventana DTC (si los datos almacenados actualmente en la memoria del Lector de códigos) o la pantalla “To Link” (si no hay datos almacenados).

CONTROLES Y INDICADORES

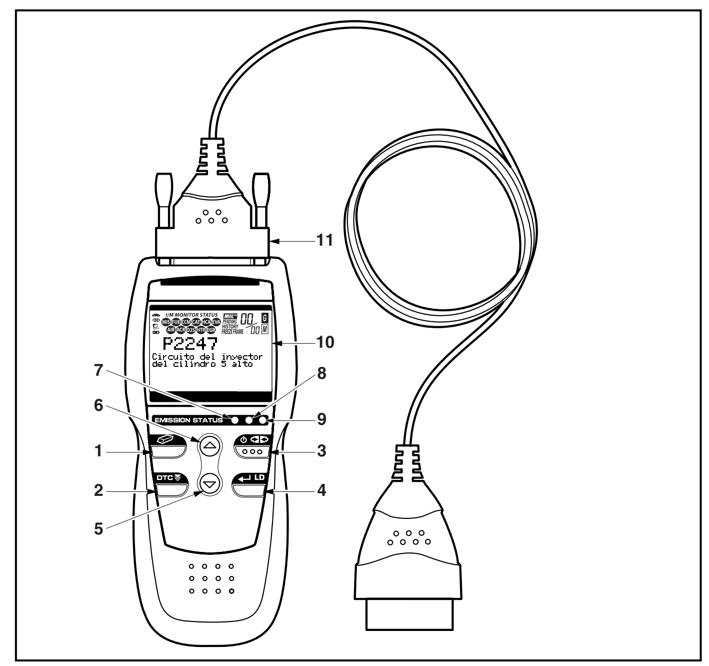


Figura 1. Controles y Indicadores

Véase la figura 1 para determinar las ubicaciones de los elementos 1 al 11, a continuación.

1. **Botón ERASE (Borrar)** - Borra los códigos de diagnóstico de problemas (Diagnostic Trouble Codes - DTC), y los datos instantáneos "Freeze Frame" de la computadora de su vehículo, y restablece el estado de Monitor.

2. **Botón DTC SCROLL (Desplazarse por DTC)** - Muestra la pantalla de visualización de DTC o se desplaza por la pantalla para visualizar códigos DTC cuando esté presente más de un código DTC.

3. **Botón POWER/LINK (Interruptor/Enlace)** - Cuando el lector de códigos NO está conectado a un vehículo, enciende y apaga el lector de códigos. Cuando el lector de códigos está conectado a un vehículo, enlaza el lector de códigos a la PCM del vehículo para recuperar datos de diagnóstico de la memoria de la computadora.



*Para encender el lector de códigos, usted deberá pulsar y mantener presionado el botón **POWER/LINK** (Interruptor/Enlace) durante 3 segundos aproximadamente.*

4. **Botón ENTER/LIVE DATA (Intro/Datos en vivo)** - Al estar en el modo MENÚ, confirma la opción o valor seleccionado. Al estar enlazado a un vehículo, coloca el lector de códigos en el modo "Datos en vivo".

5. **Botón DOWN (Abajo)** - Al estar en el modo MENÚ, avanza hacia abajo (DOWN) a través de las opciones de selección de menú y de submenú. Al estar enlazado (LINKED) a un vehículo, avanza hacia abajo (DOWN) a través de la pantalla actual para mostrar cualquier dato adicional.

6. **Botón UP (Arriba)** - Al estar en el modo MENÚ, avanza hacia arriba (UP) a través de las opciones de selección de menú y de submenú. Al estar enlazado (LINKED) a un vehículo, avanza hacia arriba (UP) a través de la pantalla actual para mostrar cualquier dato adicional.

7. **LED VERDE** - Indica que todos los sistemas del motor están funcionando normalmente (todos los monitores en el vehículo están activos y realizando sus pruebas de diagnostico, y no hay DTC presentes).

8. **LED AMARILLO** - Indica la presencia de un posible problema. Está presente un DTC "Pendiente" o algunos de los monitores de emisión del vehículo no han ejecutado sus pruebas de diagnóstico.

9. **LED ROJO** - Indica que existe un problema en uno o más sistemas del vehículo. El LED rojo también se usa para mostrar que hay DTC presentes. Los DTC se muestran en la pantalla del lector de códigos. En este caso, la luz indicadora de mal funcionamiento ("Check Engine") en el panel de instrumentos del vehículo se encenderá continuamente.

10. **Pantalla** - Muestra Menús y submenús de parámetros, resultados de pruebas, funciones del lector de códigos e información de estado del monitor. Véase FUNCIONES DE LA PANTALLA, en página siguiente para obtener más detalles.

11. **CABLE** - Conecta el lector de códigos al conector de enlace de datos del vehículo (Data Link Connector - DLC).

FUNCIONES DE LA PANTALLA

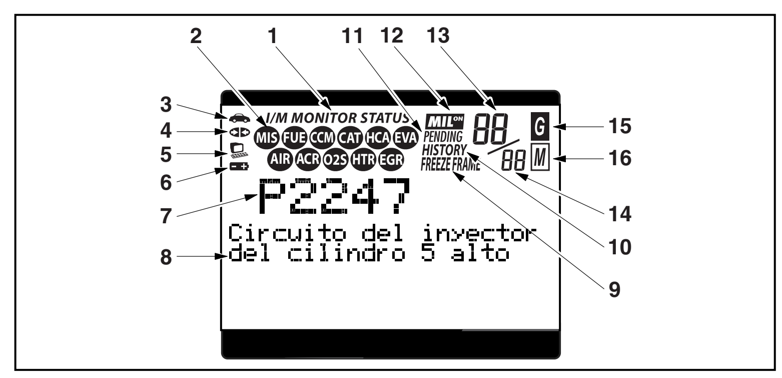


Figura 2. Funciones de la pantalla

Véase la figura 2 para determinar las ubicaciones de los elementos 1 al 16, a continuación.

1. **Campo de ESTADO DE MONITOR I/M** - Identifica el área de estado del monitor I/M.
2. **Iconos de monitor** - Indican qué monitores son compatibles con el vehículo sometido a pruebas, y si el monitor asociado ha ejecutado o no sus pruebas de diagnóstico (estado del monitor). Cuando el icono de un monitor se ilumina continuamente, es una indicación de que el monitor relacionado ya ha completado sus pruebas de diagnóstico. Cuando un icono de monitor se ilumina intermitentemente, indica que el vehículo es compatible con el monitor relacionado, pero el monitor aún no ha ejecutado sus pruebas de diagnóstico.
3. **Icono de vehículo** - Indica si el lector de códigos recibe la alimentación eléctrica apropiada a través del conector de enlace de datos del vehículo (Data Link Connector - DLC). Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
4. **Icono de enlace** - Indica si el lector de códigos se está comunicando (enlazado) con la computadora a bordo del vehículo. Cuando está visible, el lector de códigos se está comunicando con la computadora. Si no está visible el icono de enlace, el lector de códigos no se está comunicando con la computadora.
5. **Icono de computadora** - Cuando este icono está visible indica que el lector de códigos está enlazado con una computadora personal. Hay disponible un "Kit de enlace con PC" que permite cargar en una computadora personal los datos recuperados.

6. **Icono de pila interna del lector de códigos** - Cuando está visible, indica que las pilas del lector de códigos tienen "carga baja" y se las debe cambiar. Si no se cambian las pilas cuando está encendido el símbolo de pila, todos los 3 LED se iluminarán como último recurso de indicación para advertirle que es necesario cambiar las pilas. No se mostrarán datos en la pantalla antes de que se enciendan los 3 LED.
7. **Área de pantalla de DTC** - Muestra el número del Código de diagnóstico de problema (Diagnostic Trouble Code - DTC). A cada fallo se le asigna un número de código que es específico para ese fallo.
8. **Área de visualización de datos de prueba** - Muestra las definiciones de códigos DTC, datos instantáneos 'Freeze Frame', datos en vivo y otros mensajes de información de pruebas pertinentes.
9. **Icono FREEZE FRAME** - Indica que hay datos instantáneos 'Freeze Frame' del "Código de prioridad" (Código 1) guardados en la memoria de la computadora del vehículo.
10. **Icono de HISTORIA** - Indica que el código DTC mostrado actualmente es un código "Histórico".
11. **Icono Pendiente** - Indica que el código DTC mostrado actualmente es un código "Pendiente".
12. **Icono MIL** - Indica el estado de la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL). El icono MIL es visible sólo cuando un DTC ha emitido un comando al MIL en el tablero del vehículo para que se encienda.
13. **Secuencia de número de código** - El lector de códigos asigna un número de secuencia a cada DTC que esté presente en la memoria de la computadora, comenzando con "01". Este número indica que código está en pantalla actualmente. El número de código "01" es siempre el código de máxima prioridad, y el código para el cual se han guardado los datos instantáneos "Freeze Frame".



Si "01" es un código "Pendiente", pueden existir o no datos instantáneos "Freeze Frame" almacenados en la memoria.

14. **Enumerador de código** - Indica el número total de códigos recuperados de la computadora del vehículo.
15. G **Icono DTC genérico** - Al estar visible, indica que el DTC actualmente mostrado es un código "genérico" o "universal".
16. M **Icono DTC específico del fabricante** - Al estar visible, indica que el DTC actualmente mostrado es un código específico del fabricante.

CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICOS DE PROBLEMAS (DTC)

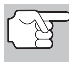
Los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) identifican un área problema específica.

Los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) están destinados para guiarle al procedimiento de servicio apropiado en el manual de servicio del vehículo. NO reemplace los componentes con base únicamente en los DTC sin antes consultar los procedimientos apropiados de prueba incluidos en el manual de servicio del vehículo para ese sistema, circuito o componente en particular.

Los DTC son códigos alfanuméricos que se utilizan para identificar un problema que esté presente en cualquiera de los sistemas monitoreados por la computadora a bordo (PCM). Cada código de problema tiene asignado un mensaje que identifica el circuito, el componente o el área del sistema donde se encontró el problema.

Los códigos de diagnóstico de problemas OBD 2 constan de cinco caracteres:

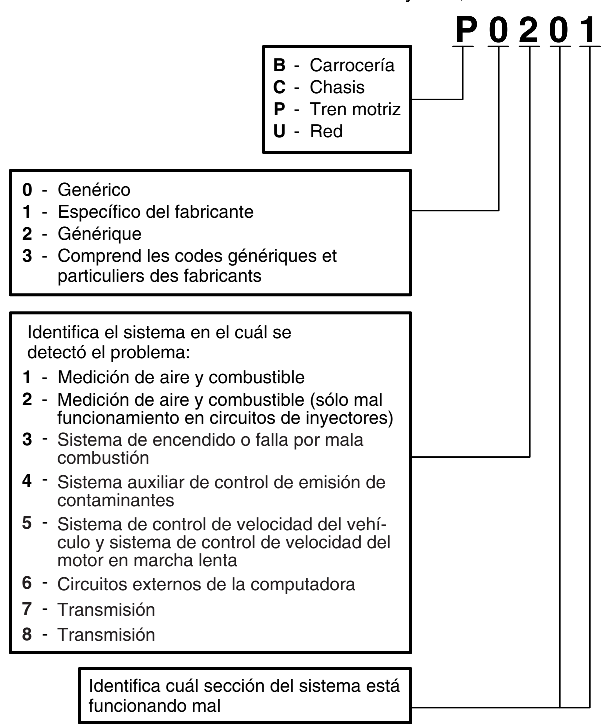
- El 1er carácter es una **letra**. Ésta identifica el "sistema principal" donde ocurrió el fallo (la carrocería, el chasis, el tren de potencia o la red).
- El segundo carácter es un **dígito numérico**. Éste identifica el "tipo" de código (genérico o especifico del fabricante).



*Los **DTC genéricos** son códigos que utilizan todos los fabricantes de vehículos. La Society of Automotive Engineers (SAE) establece los estándares para DTC genéricos y sus definiciones.*

*Los **DTC Específicos de Fabricante** son códigos controlados por el fabricante del vehículo. El Gobierno Federal no exige que los fabricantes del vehículo sobrepasen los DTC estándar genéricos con el objeto de cumplir con las nuevas normas de emisión OBD2. Sin embargo, los fabricantes están en libertad de expandir sus diagnósticos más allá de los estándar para facilitar el uso de su sistema.*

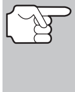
- El tercer carácter es un **dígito numérico**. Éste identifica el sistema o subsistema específico donde está localizado el problema.
- El cuarto y quinto caracteres son **dígitos numéricos**. Estos identifican la sección del sistema que está funcionando con desperfectos.



Estado del DTC y del MIL



Cuando la computadora a bordo del vehículo detecta un fallo en un componente o sistema relacionado con las emisiones, el programa de diagnóstico interno en la computadora asigna un código de diagnóstico de problema (DTC) que señala el sistema (y subsistema) donde se encontró el fallo. El programa de diagnóstico almacena el código en la memoria de la computadora. Éste registra una "Imagen fija" de las condiciones presentes cuando se encontró el fallo, y enciende la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL). Algunos fallos requieren la detección de dos viajes sucesivos antes de que se encienda la luz indicadora MIL.



La "luz indicadora de mal funcionamiento" (MIL) es el término aceptado que se utiliza para describir la luz indicadora en el tablero para advertir al conductor que se ha encontrado un fallo relacionado con las emisiones. Algunos fabricantes aún llaman a esta luz indicadora "Check Engine" o "Service Engine Soon".

HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

El propósito de este formulario es ayudarle a recolectar información preliminar sobre el vehículo antes de recuperar los códigos. Teniendo una lista completa de todos los problemas actuales en el vehículo es posible investigar sistemáticamente cada problema comparando las respuestas con los códigos de problemas que se recuperen. Usted también puede proporcionarle esta información a su mecánico para ayudarlo en los diagnósticos y evitar reparaciones costosas e innecesarias. Es importante que usted llene este formulario para que usted y/o su mecánico entiendan claramente los problemas que tiene el vehículo.

NOMBRE: ____________________

FECHA: ____________________

VIN*: ____________________

AÑO: ____________________

MARCA: ____________________

MODELO: ____________________

TAMAÑO DEL MOTOR: ____________________

MILLAJE DEL VEHÍCULO: ____________________

*VIN: Es el Número de Identificación del Vehículo y se encuentra en la parte inferior del parabrisas en una placa metálica o en el área del pestillo de la puerta del conductor (consulte el manual del propietario del vehículo para obtener su ubicación).

TRANSMISIÓN:

❏ Automática

❏ Manual

Sírvase marcar todos los renglones que se apliquen en cada categoría.

DESCRIBA EL PROBLEMA:

CUÁNDO NOTÓ POR PRIMERA VEZ EL PROBLEMA:

- ❏ Acaba de comenzar
- ❏ Comenzó la semana pasada
- ❏ Comenzó el mes pasado
- ❏ Otro:

LISTE TODAS LAS REPARACIONES EFECTUADAS EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES:

PROBLEMAS AL ARRANCAR

- ❏ No tiene síntomas
- ❏ No gira con el motor de arranque
- ❏ Gira con el motor de arranque pero no se pone en marcha
- ❏ Arranca, pero le toma demasiado tiempo

EL MOTOR SE PARA

- ❏ No tiene síntomas
- ❏ Inmediatamente después de arrancar
- ❏ Cuando se pone en velocidad
- ❏ Cuando se conduce a velocidad constante
- ❏ Se para tan pronto se detiene el vehículo
- ❏ Mientras se encuentra en marcha lenta
- ❏ Durante la aceleración
- ❏ Al estacionar

CONDICIONES DE MARCHA LENTA

- ❏ No tiene síntomas
- ❏ Siempre es lenta
- ❏ Es demasiado rápida
- ❏ A veces es rápida y a veces lenta
- ❏ Falla y es desigual
- ❏ Fluctúa subiendo y bajando

CONDICIONES EN MARCHA

- ❏ No tiene síntomas
- ❏ Marcha desigual
- ❏ No tiene potencia
- ❏ Corcovea o da sacudidas
- ❏ Excesivo consumo de combustible
- ❏ Titubea al acelerar
- ❏ Dispara por el carburador
- ❏ Falla o se apaga
- ❏ El motor detona, cascabelea o hace ruidos
- ❏ Acelera y desacelera como el vaivén de una ola
- ❏ Marcha cuando se apaga el encendido (como motor diesel)

PROBLEMAS CON LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA (Si se aplica)

- ❏ No tiene síntomas
- ❏ Cambia adelantado o atrasado
- ❏ Cambia a una velocidad incorrecta
- ❏ El vehículo no se mueve estando la transmisión en una marcha
- ❏ Corcovea o da sacudidas

EL PROBLEMA OCURRE

- ❏ En la mañana
- ❏ En la tarde
- ❏ En todo momento

TEMPERATURA DEL MOTOR CUANDO OCURRE EL PROBLEMA

- ❏ Frío
- ❏ Tibio
- ❏ Caliente

CONDICIONES DE OPERACIÓN CUANDO OCURRE EL PROBLEMA

- ❏ Viaje corto-menos de 2 millas
- ❏ Viaje de 2 a 10 millas
- ❏ Viaje largo-más de 10 millas
- ❏ Con muchas paradas y arranques
- ❏ Al dar vuelta
- ❏ Al frenar
- ❏ Al hacer cambio de velocidad
- ❏ Con los faros encendidos
- ❏ Durante la aceleración
- ❏ Generalmente cuesta abajo
- ❏ Generalmente cuesta arriba
- ❏ Generalmente en camino a nivel
- ❏ Generalmente en caminos con curvas
- ❏ Generalmente en caminos con baches
- ❏ Con el aire acondicionado en funcionamiento

HÁBITOS DEL CONDUCTOR

- ❏ Conduce más que nada en ciudad
- ❏ Conduce en carretera
- ❏ Estaciona el vehículo bajo techo
- ❏ Conduce menos de 10 millas por día
- ❏ Conduce entre 10 y 50 millas por día
- ❏ Conduce más de 50 millas por día
- ❏ Estaciona el vehículo a la intemperie

GASOLINA UTILIZADA

- ❏ 87 octanos
- ❏ 89 octanos
- ❏ 91 octanos
- ❏ Más de 91 octanos

CONDICIONES DEL TIEMPO CUANDO EL PROBLEMA OCURRE

- ❏ Entre 32 y 55°F (0 a 13°C)
- ❏ Por debajo de congelación (32°F/0°C)
- ❏ Más de 55°F (13°C)

LUZ DE MAL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR / LUZ DE AVISO EN EL PANEL DE INSTRUMENTOS

- ❏ A veces se enciende
- ❏ Siempre está encendida
- ❏ Nunca se enciende

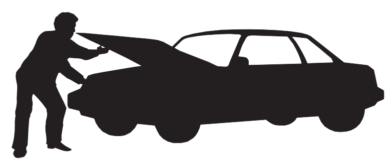
OLORES PECULIARES

- ❏ Olor "caliente"
- ❏ Olor a azufre (huevos podridos)
- ❏ Goma quemada
- ❏ Olor a gasolina
- ❏ Aceite quemado
- ❏ Eléctrico

RUIDOS EXTRAÑOS

- ❏ Ruido de matraca
- ❏ Golpe
- ❏ Chillido
- ❏ Otros

ANTES DE COMENZAR



El Lector de Códigos ayuda a monitorear los fallos relacionados con los sistemas electrónicos y de emisiones en su vehículo y a recuperar códigos de fallos relacionados con desperfectos en estos sistemas. Los problemas mecánicos tales como nivel bajo de aceite o tubos flexibles, cableados o conectores eléctricos dañados pueden causar un desempeño deficiente del motor y también pueden causar un código "falso" de fallo. Corrija cualquier problema mecánico conocido antes de realizar prueba alguna. Consulte el manual de servicio de su vehículo o a un mecánico para obtener más información.

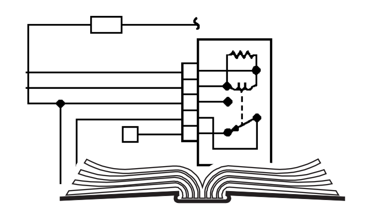
Inspeccione las áreas siguientes **antes** de iniciar cualquier prueba:

- Inspeccione el nivel del aceite de motor, el fluido de la dirección asistida, el fluido de la transmisión (si fuese aplicable), verifique el nivel correcto del líquido refrigerante del motor y de otros fluidos. Si fuese necesario, rellene los depósitos de fluidos con nivel bajo.
- Cerciórese que el filtro de aire esté limpio y en buenas condiciones. Cerciórese que los conductos del filtro de aire estén debidamente conectados. Inspeccione los conductos del filtro de aire para verificar que no hayan orificios, rasgaduras o fisuras.
- Cerciórese que todas las correas del motor estén en buenas condiciones. Inspeccione para verificar que no haya correas agrietadas, rasgadas, quebradizas, sueltas o faltantes.
- Cerciórese que los enclavamientos mecánicos a los sensores del motor (estrangulador, posición de los cambios de engranajes, transmisión, etc.) estén fijos y debidamente conectados. En el manual de servicio del vehículo se indica la ubicación de los mismos.
- Inspeccione todos los tubos flexibles de goma (radiador) y las tuberías de acero (vacío/combustible) para verificar que no haya fugas, grietas, bloqueos ni otros daños. Cerciórese que todos los tubos flexibles estén debidamente instalados y conectados.
- Cerciórese que todas las bujías estén limpias y en buenas condiciones. Verifique que no haya cables de bujía dañados, sueltos, desconectados o faltantes.
- Cerciórese que los bornes de la batería estén limpios y bien ajustados. Verifique que no haya conexiones corroídas o rotas. Verifique que los voltajes de la batería y de los sistemas de carga sean los correctos.
- Inspeccione todos los arneses y cableados eléctricos para verificar la conexión apropiada. Cerciórese que el aislamiento del cable esté en buenas condiciones, y que no haya cables sin forro.
- Cerciórese que el motor esté en buenas condiciones mecánicas. Si fuese necesario, verifique la compresión, el vacío del motor, la sincronización de encendido (si fuese aplicable), etc.

MANUALES DE SERVICIO DEL VEHÍCULO

Siempre consulte el manual de servicio del fabricante de su vehículo antes de realizar cualquier procedimiento de prueba o de reparación. Comuníquese con el concesionario local de automóviles, con la tienda de repuestos automotrices o librería para determinar la disponibilidad de estos manuales. Las compañías que se indican a continuación publican importantes manuales de reparación:

- **Haynes Publications**
  861 Lawrence Drive
  Newbury Park, California 91320
  Teléfono: 800-442-9637
- **Mitchell International**
  14145 Danielson Street
  Poway, California 92064
  Teléfono: 888-724-6742
- **Motor Publications**
  5600 Crooks Road, Suite 200
  Troy, Michigan 48098
  Teléfono: 800-426-6867



FUENTES DE FABRICANTES

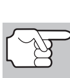
Manuales de Servicio de Ford, GM, Chrysler, Honda, Isuzu, Hyundai y Subaru

- **Helm Inc.**
  14310 Hamilton Avenue
  Highland Park, Michigan 48203
  Teléfono: 800-782-4356

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS

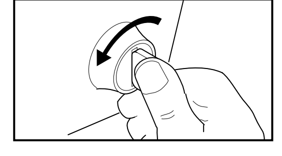
La recuperación y uso de los códigos de diagnóstico de problemas (DTC) para la resolución de problemas en el funcionamiento del vehículo es sólo una parte de una estrategia general de diagnóstico.

Nunca reemplace una pieza basando la decisión únicamente en la definición del DTC. Cada DTC tiene un conjunto de procedimientos de pruebas, instrucciones y diagramas de flujo que se deben seguir para confirmar la localización del problema. Esta información se encuentra en el manual de servicio del vehículo. Siempre consulte el manual de servicio del vehículo para obtener instrucciones detalladas para las pruebas.

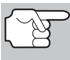


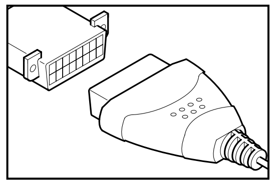
Inspeccione su vehículo minuciosamente antes de realizar cualquier prueba. Consulte ANTES DE COMENZAR en la página 21 para obtener detalles.

***SIEMPRE** observe las precauciones de seguridad al trabajar en un vehículo. Consulte las Precauciones de seguridad en la página 3 para obtener más información.*



1. Coloque la llave de la ignición en la posición OFF.
2. Localice el conector Data Link de 16 clavijas del vehículo (DLC). Consulte la página 5 para determinar la ubicación del conector.



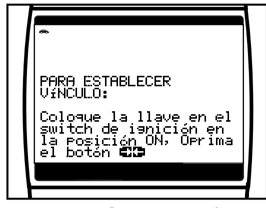


Algunos DLC tienen una cubierta plástica que es necesario retirarla para poder acoplar el conector del cable del lector de códigos.

*Si el lector de códigos está encendido (ON), apáguelo (OFF) pulsando el botón **POWER/LINK** ANTES de conectar el lector de códigos al DLC.*

3. Acople el conector de cables del lector de códigos al DLC del vehículo. El conector de cables tiene guías para el acoplamiento correcto.
   - Si tiene problemas para acoplar el conector de cables al DLC, gire el conector 180° y vuelva a intentarlo.
   - Si aún tiene problemas, verifique el DLC en el vehículo y en el lector de códigos. Consulte el manual de servicio de su vehículo para verificar correctamente el DLC del vehículo.

4. Cuando el conector de cables del lector de códigos esté debidamente conectado al DLC del vehículo, la unidad se encenderá (ON) automáticamente, y en la aparecerán las instrucciones para hacer la conexión con la computadora a bordo del vehículo.

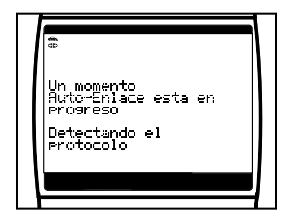


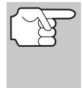
   - Si la unidad no se enciende automáticamente al acoplarse al conector DLC del vehículo, usualmente es una indicación de que no hay alimentación eléctrica presente en el conector DLC del vehículo. Inspeccione el panel de fusibles y cambie los fusibles quemados.
   - Si el reemplazo de los fusibles no corrige el problema, consulte el manual de reparaciones de su vehículo a fin de identificar el fusible o circuito correcto en la computadora (PCM), y antes de continuar, lleve a cabo las reparaciones necesarias.

5. Gire la llave de la ignición hasta la posición ON. **NO** ponga en marcha el motor.

6. Pulse y suelte el botón **POWER/LINK** del lector de códigos.

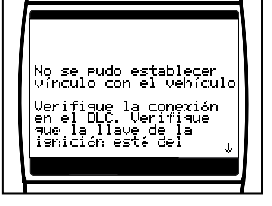
   - El lector de códigos iniciará automáticamente la verificación de la computadora del vehículo para determinar qué tipo de protocolo de comunicación se está utilizando. Cuando el lector de códigos identifica el protocolo de comunicación de la computadora, se establece un enlace de comunicación. En la pantalla aparece el tipo de protocolo utilizado por la computadora del vehículo.





Un PROTOCOLO es un conjunto de normas y procedimientos para regular la transmisión de datos entre computadoras, y entre el equipo de pruebas y las computadoras. Al momento de redactar este manual, hay en uso cinco tipos diferentes de protocolos (ISO 9141, Keyword 2000, J1850 PWM, J1850 VPW y CAN) entre los fabricantes de vehículos. El lector de códigos identifica automáticamente el tipo de protocolo y establece un enlace de comunicaciones con la computadora del vehículo.

7. Después de aproximadamente 10~60 segundos, el lector de códigos **recuperará** y **mostrará** los códigos de diagnóstico de problemas, el estado del monitor y los datos instantáneos 'Freeze Frame' recuperados de la memoria de la computadora del vehículo.



- Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla del lector de códigos aparece el mensaje "Falló el enlace".
  - Verifique la conexión en el DLC. y verifique que la llave de la ignición esté en la posición ON.
  - Gire la llave de la ignición a la posición OFF, espere 5 segundos, después gírela nuevamente a la posición ON para restablecer la computadora.
  - Verifique que su vehículo cumple con OBD2. Vea la sección VEHÍCULOS CON COBERTURA, en la página 5 para obtener información sobre la verificación del cumplimiento del vehículo.

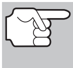


- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje “No hay DTC almacenados actualmente en la computadora del vehículo”.
  - Si le bouton **ENTER/LD** desde la pantalla “no DTCs”, aparece el mensaje “Actualmente no hay DTC del tren de potencia o datos Freeze Frame guardados en la memoria del lector de códigos.” Presione el botón **«DTC SCROLL»** para ingresar al modo “mejorado” (véase EL MENÚ PRINCIPAL MEJORADO en la página 30).



- El lector de códigos tiene capacidad para recuperar y guardar un máximo de 32 códigos en la memoria, para la visualización inmediata o posterior.

8. Para leer la pantalla:



Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla.

- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.
- Los iconos de estado del monitor I/M indican el tipo y número de monitores compatibles con el vehículo, y proporcionan indicaciones del estado actual de los monitores del vehículo. Un icono de monitor **iluminado continuamente** indica que el monitor asociado **ha ejecutado** y completado su prueba. Un icono de monitor

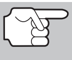
iluminado intermitentemente indica que el monitor asociado **no ha ejecutado** y ni ha completado su prueba.



- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el total de códigos recuperados, el tipo de código (**G** = Genérico; **M** = Con características mejoradas o Específico del fabricante), y si el código mostrado activó el indicador MIL. Si el código que se muestra es un código PENDIENTE, aparece el icono PENDING (Pendiente).
- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla.

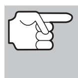


En el caso de definiciones extensas de códigos, o cuando se visualizan los datos instantáneos Freeze Frame y datos en vivo, aparece una pequeña flecha en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización del lector de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones ⊖ y ⊖, según sea necesario, para visualizar la información adicional.

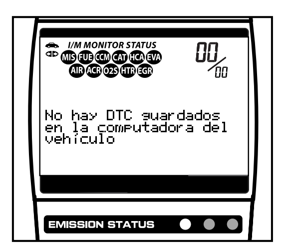


Si no hay disponible una definición para el código DTC actualmente en pantalla, aparece un mensaje de aviso en la pantalla del lector de códigos.

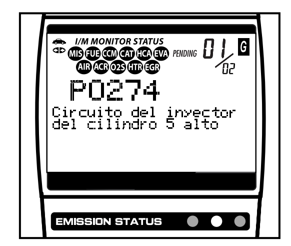
9. Lea e interprete los códigos de diagnóstico y la condición del sistema utilizando la pantalla y los LED verde, amarillo y rojo.



Los indicadores LED verde, amarillo y rojo se utilizan (con la pantalla) como ayudas visuales para determinar con mayor facilidad las condiciones de los sistemas del motor.



- **LED verde** - Indica que todos los sistemas del motor están bien ("OK") y funcionando normalmente. Todos los monitores compatibles con el vehículo han ejecutado y realizado sus pruebas de diagnóstico y no hay presentes códigos de problemas. Un cero aparecerá en la pantalla del lector de códigos, y todos los iconos de monitor se iluminarán continuamente.
- **LED amarillo** - Indica una de las condiciones siguientes:



A. ESTÁ PRESENTE UN CÓDIGO PENDIENTE - Si el LED amarillo está iluminado, puede indicar la presencia de un código pendiente. Verifique la pantalla del lector de códigos para confirmación. Un código pendiente se confirma por medio de la presencia de un código numérico y en la pantalla del lector de código aparece la palabra PENDING (Pendiente).

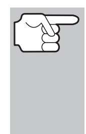
B. ESTADO DE MONITOR NO EJECUTADO - Si en la pantalla del lector de códigos aparece un cero (para indicar que no hay DTC presente en la memoria de la computadora del vehículo), pero está iluminado el LED amarillo, puede haber una indicación de que algunos de los monitores compatibles con el vehículo aún no se han ejecutado ni han completado sus pruebas de diagnóstico. Verifique la pantalla del lector de códigos para confirmación. Todos los iconos que están intermitentes aún no sean ejecutados ni han completado sus pruebas de diagnóstico; todos los iconos de monitores que estén iluminados de manera continua ya han ejecutado y han completado sus pruebas de diagnóstico.



- **LED ROJO** - Indica que hay un problema en uno o más de los sistemas del vehículo. El LED rojo también se utiliza para indicar que hay DTC presentes (aparecen en la pantalla del lector de códigos). En este caso, la luz indicadora de mal funcionamiento ("Check Engine") en el panel de instrumentos del vehículo estará iluminada.



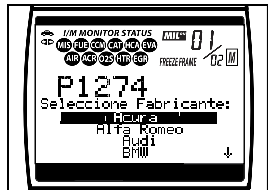
- Los DTC que comienzan con "P0", "P2" y algunos "P3" se consideran Genéricos (Universales). Todas las definiciones de DTC genéricos son las mismas en todos los vehículos equipados con OBD2. El lector de códigos muestra automáticamente las definiciones de los códigos (si están disponibles) para los DTC genéricos.

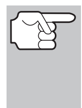


Si no hay disponible una definición para el código actualmente en pantalla, aparece un mensaje de aviso en la pantalla LCD del lector de códigos.

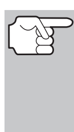


- Los códigos DTC que comienzan con "P1" y algunos "P3" son códigos específicos del fabricante y sus definiciones de código varían con cada fabricante de vehículo. Al recuperar un DTC específico del fabricante, la pantalla muestra una lista de fabricantes de vehículos. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario para resaltar el nombre del fabricante apropiado, después pulse el botón **ENTER/LD** para indicar la definición de código correcta para su vehículo.





*Si el fabricante de su vehículo no está en la lista, use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para seleccionar otros fabricantes y pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para obtener información adicional acerca del código DTC.*

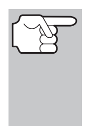


Si no hay disponible una definición específica del fabricante para el código actualmente en pantalla, aparece un mensaje de aviso en la pantalla del lector de códigos.



10. Si se recuperó más de un código DTC, y para ver los datos instantáneos 'Freeze Frame', pulse y suelte el botón **DTC SCROLL** (Desplazarse por DTC), según sea necesario.

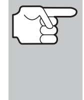
- Cada vez que se pulse y se suelte el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos se desplazará por la lista y mostrará el próximo código DTC en secuencia hasta que todos los códigos DTC en la memoria aparezcan en pantalla.
- Los datos instantáneos 'Freeze Frame' (si están disponibles) aparecerán después de DTC #1.



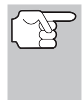
*Siempre que se utilice la función de desplazamiento para visualizar códigos DTC y datos instantáneos 'Freeze Frame' adicionales, se desconectará el enlace de comunicación del lector de códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **POWER/LINK**.*



- En sistemas OBD2, cuando ocurre un mal funcionamiento del motor relacionado con las emisiones que causan que se establezca el DTC, también se guarda en la memoria de la computadora del vehículo un registro o una fotografía instantánea de las condiciones del motor en el momento en que ocurrió el desperfecto. El registro guardado se conoce como dato instantáneo 'Freeze Frame'. Las condiciones guardadas del motor pueden incluir sin carácter limitativo: la velocidad del motor, el funcionamiento de bucle abierto o cerrado, los comandos del sistema de combustible, la temperatura del refrigerante, el valor calculado de la carga, la presión del combustible, la velocidad del vehículo, la velocidad del flujo de aire, y la presión de entrada del múltiple.



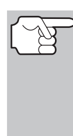
*Si está presente más de un desperfecto que cause el establecimiento de más de un código DTC, solamente el código con la máxima prioridad contendrá los datos instantáneos o 'Freeze Frame'. El código designado como "**01**" en la pantalla del lector de códigos se conoce como el código de PRIORIDAD, y los datos instantáneos 'Freeze Frame' se refieren siempre a este código. El código de prioridad es además el que activa el encendido del indicador MIL.*



La información recuperada se puede cargar a una Computadora Personal (PC) mediante el uso de un kit opcional "PC-Link". (Consulte las instrucciones incluidas con en el programa PC-Link para obtener más información).

11. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos entra en modo "mejorado".

- Consultar CÓMO VISUALIZAR DTC MEJORADOS en la página 34 para ver los DTC mejorados para su vehículo.
- Si no desea ver los DTC mejorados, presione el botón **DTC SCROLL** para regresar a la pantalla OBD2 DTC.



*Si se obtuvo un DTC de fabricante específico durante el proceso de recuperación de códigos, y el fabricante seleccionado para el código **no era** Chrysler, Jeep, Ford, Mazda, General Motors o Isuzu, al presionar el botón **DTC SCROLL** después de visualizar el **último** DTC recuperado devuelve la pantalla hasta el **primer** DTC recuperado (No aparece el menú de DTC mejorados).*

12. Determine la condición de los sistemas del motor mediante la visualización de la pantalla del lector de códigos para cualesquier códigos de diagnóstico de problemas, definiciones de códigos, datos Freeze Frame y datos en vivo, y la interpretación de los LED verde, amarillo y rojo.

- Si se recuperaron los códigos DTC y usted decide realizar los trabajos de reparación por su propia cuenta, primero consulte el manual de reparación de servicio del vehículo en lo pertinente a las instrucciones para realizar las pruebas, procedimientos de pruebas, y diagramas de flujo relacionados con los códigos recuperados.
- Si piensa llevar el vehículo a un profesional para la reparación, llene la HOJA DE TRABAJO DE DIAGNÓSTICO PRELIMINAR en la página 17 y llévela junto con la información de los códigos recuperados, de los datos instantáneos 'Freeze Frame' y de los indicadores LED, para ayudar en la resolución de problemas con mayor facilidad.

- Para prolongar la vida útil de la pila, el lector de códigos se desactiva automáticamente aproximadamente tres minutos después de que se desconecte del vehículo. Los códigos DTC recuperados, la información capturada de datos en vivo, los datos de estado de monitor y los datos instantáneos 'Freeze Frame' (si los hubiese) permanecerán en la memoria del lector de códigos, y se pueden ver en cualquier momento al activar la unidad. Si se retiran las pilas del lector de códigos, o si el lector se vuelve a conectar a un vehículo para recuperar códigos o datos, cualesquier datos o códigos anteriores en la memoria se borrarán automáticamente.

EL MENÚ PRINCIPAL MEJORADO

Siguiendo el procedimiento de recuperación de códigos (ver PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS en la página 23), después de visualizar el último DTC recuperado y después de presionar el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos entra en el modo "mejorado". El modo "mejorado" proporciona la capacidad de recuperar DTC mejorados de la mayoría de vehículos Chrysler/Jeep, Ford/Mazda, GM/Isuzu, Honda/Acura y Toyota/Lexus. Los tipos de datos con características mejoradas disponibles dependen de la marca del vehículo.

Además, se puede recuperar códigos DTC del sistema de frenos antibloqueo (ABS).



Hay DTC de ABS disponibles solamente para vehículos Chrysler/Jeep, Ford, GM y Toyota/Lexus.

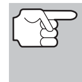
La pantalla que aparece cuando el lector de códigos entra en modo "mejorado" depende de los tipos de DTC obtenidos durante el proceso de recuperación:

- Si no se recuperaron DTC, o solamente se recuperaron DTC genéricos, aparece el menú principal de DTC mejorados. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD** para ver la información seleccionada, o, presione el botón **DTC SCROLL** para regresar a la pantalla OBD2 DTC.



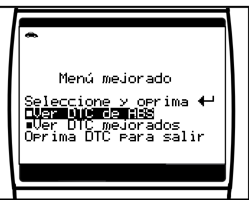
  - Al seleccionar **Ver DTC de ABS** o **Ver DTC mejorados**, aparece la pantalla Seleccionar fabricante. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario para resaltar el nombre del fabricante apropiado, después presione el botón **ENTER/LD** para ver la información seleccionada.





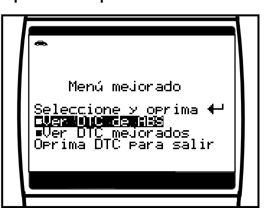
Si el fabricante del vehículo para el cual se recuperaron los códigos no aparece listado, presione el botón ***DTC SCROLL*** *para regresar a la pantalla OBD2 DTC. Los datos mejorados no están disponibles para su vehículo.*



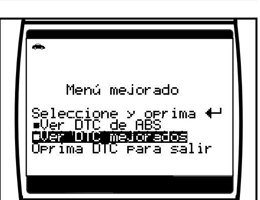


- Si se recuperó un DTC específico de fabricante, y el fabricante seleccionado para el código era Chrysler, Jeep, Ford, Mazda, General Motors, Isuzu, Honda, Acura, Toyota o Lexus, aparecerá el menú Seleccionar datos. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD** para ver la información seleccionada, o, presione el botón **DTC SCROLL** para regresar a la pantalla OBD2 DTC.
- Si se recuperó un DTC específico de fabricante, y el fabricante seleccionado para el código *no* era Chrysler, Jeep, Ford, Mazda, General Motors, Isuzu, Honda, Acura, Toyota o Lexus, se omite el modo "mejorado", y la pantalla OBD2 DTC muestra el *primer* código recuperado. Los datos mejorados no están disponibles para su vehículo.

Para Ver los códigos DTC de ABS: Seleccione **View ABS DTCs (Ver DTC de ABS)** desde el Menú Mejorado (después seleccione el fabricante apropiado si el sistema se lo solicita). Consulte CÓMO VER LOS DTC DE ABS en la página 31 para ver los códigos DTC de ABS para su vehículo.

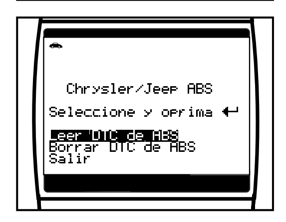


Para Ver los códigos DTC Mejorados: Seleccione **Ver DTC Mejorados** desde el Menú Mejorado (después seleccione el fabricante apropiado si el sistema se lo solicita). Consulte CÓMO VISUALIZAR DTC MEJORADOS, en la página 34 para ver los códigos DTC mejorados para su vehículo.



CÓMO VER LOS DTC DE ABS

Al seleccionar Ver los DTC de ABS desde el Menú principal mejorado (y además se ha seleccionado el fabricante de vehículos apropiado, si el sistema se lo solicita), aparece el Menú ABS para el fabricante de vehículos apropiado. Puede seleccionar "Leer DTC de ABS" o "Borrar DTC de ABS".



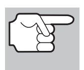
Lectura de los DTC de ABS

1. Use los botones y **DOWN** , según sea necesario, para resaltar **Leer DTC de ABS**, después presione el botón **ENTER/LD** .



   - Aparece un mensaje pidiendo que espere un momento mientras el lector de códigos recupera los códigos DTC seleccionados.
   - Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla del lector de códigos aparece el mensaje “Falló el enlace”.
     - Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.
   - Si el vehículo no es compatible con la comunicación de ABS, aparece un mensaje de aviso en la pantalla del lector de códigos. Presione el botón **ENTER/LD** para salir.

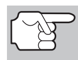
2. Para leer la pantalla:



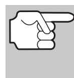
Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.



   - Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
   - Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.
   - En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.
   - El código de diagnóstico y su definición se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.



Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC d ABS.



*En el caso de definiciones extensas de códigos, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones **UP** y **DOWN** , según sea necesario, para ver información adicional.*



- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje, “No hay DTC de ABS guardados actualmente en la computadora del vehiculo”. Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al Menú ABS.

3. Si se recupera más de un código presione el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.

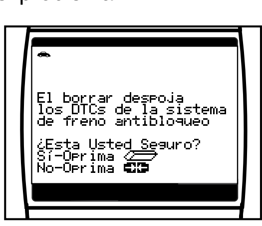
- Siempre que se use la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del lector de códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a presionar el botón **LINK**.

4. Después de que se haya recuperado el último DTC y se haya presionado el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al Menú ABS.

- Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para seleccionar **Salir** desde el Menú ABS, después presione el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

Cómo borrar DTC de ABS

Si piensa llevar el vehículo a un centro de servicio para reparación, NO borre los códigos DTC de ABS de la computadora del vehículo. Si se borran los códigos, también se borrará importante información que podría ayudar al técnico a localizar y resolver el problema.



1. Use los botones **UP** et **DOWN**, según sea necesario, para resaltar **Borrar DTC de ABS**, después presione el botón **ENTER/LD**.

2. Aparece un mensaje de confirmación en la pantalla de LCD.

- Si está seguro que desea continuar, presione el botón **ERASE** para borrar los DTC de ABS de la computadora del vehículo.

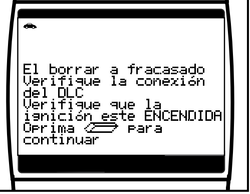


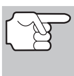
- Si no desea continuar con el proceso de borrado, presione el botón **POWER/LINK** para salir del modo borrar y regresar al Menú ABS.

3. Si desea borrar los códigos DTC de ABS, aparece una pantalla de avance mientras la función de borrado está en ejecución.



   - Si el borrado tuvo éxito, aparecerá un mensaje de confirmación en la pantalla LCD. Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al Menú ABS.
   - Si el borrado fracasó, aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla LCD. Verifique que el lector de códigos esté conectado correctamente al DLC del vehículo y que la llave de la ignición esté en la posición ON, después repita los pasos 2 y 3, antedichos.





El borrado de los DTC de ABS no corrige los problemas que causaron la aparición del código o códigos. Si no se realizan las reparaciones apropiadas para corregir los problemas que causaron la aparición del código, volverá a aparecer el código tan pronto como se conduzca el vehículo lo suficiente para que recurra el problema.

CÓMO VISUALIZAR DTC MEJORADOS

Consulte el párrafo apropiado para ver los datos mejorados para su vehículo:

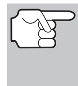
- Chrysler/Jeep........................... página 34
- Ford/Mazda.............................. página 36
- GM/Isuzu.................................. página 38
- Honda/Acura............................ página 40
- Toyota/Lexus .... página 42

DTC mejorados de Chrysler/Jeep

Al seleccionar **Ver DTC mejorados** desde el Menú principal mejorado (y se selecciona **Chrysler/Jeep**, si lo indica el sistema), aparece el menú Chrysler Mejorado. Puede visualizar los DTC del motor (Engine DTCs) o de la transmisión (Transmission DTCs).

1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD**.





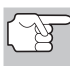
*Los DTC de transmisión **no están** disponibles en la mayoría de los vehículos Chrysler/Jeep fabricados antes de 2002.*

- Aparece el mensaje “One moment please” (Espere un momento) mientras el lector de código recupera el DTC seleccionado.
- Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla de LCD del lector de códigos aparece el mensaje “Linking Failed” (Falló el enlace).



  - Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.

2. Para leer la pantalla:



Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.

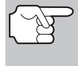
- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.
- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.



- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.



Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC mejorados.



En el caso de definiciones extensas de códigos, o al observar datos Freeze Frame, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones y , según sea necesario, para visualizar la información adicional.

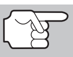
- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje “No Enhanced DTC’s are presently stored in the vehicle’s computer” (No hay DTC



mejorados almacenados actualmente en la computadora del vehículo). Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al menú Mejorado Chrysler.

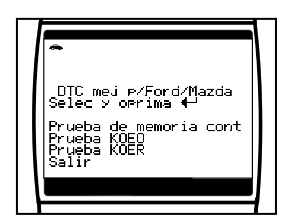
3. Si se recupera más de un código pulse el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.
   - Siempre que se usa la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del Lector de Códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **LINK**.
4. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al menú "Chrysler Enhanced".
   - Para DTC mejorados *adicionales*, repita los pasos 1 al 4, anteriores.
   - Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para seleccionar **Exit** desde el menú mejorado Chrysler Enhanced, después presiones el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

DTC mejorados de Ford/Mazda

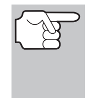


*Los DTC mejorados de Mazda sólo están disponibles en los vehículos de **Ford fabricados por Mazda**.*

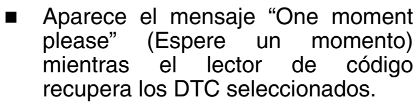
Al seleccionar **Ver DTC mejorados** desde el Menú principal mejorado (y se selecciona **Ford/Mazda**, si lo indica el sistema), aparece el menú Ford/Mazda Mejorado. Puede ver los DTC para la "Prueba de memoria continua", prueba "KOEO" (siglas en inglés para llave en On, motor apagado) o la prueba "KOER (Llave en On motor en marcha)".



1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD**.



*Al seleccionar la visualización de los DTC del **KOER Test**, ponga en marcha el vehículo antes de efectuar su selección.*



   - Aparece el mensaje "One moment please" (Espere un momento) mientras el lector de código recupera los DTC seleccionados.
   - Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla del lector de códigos aparece el mensaje "Linking Failed" (Falló el enlace).

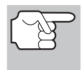




- Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.

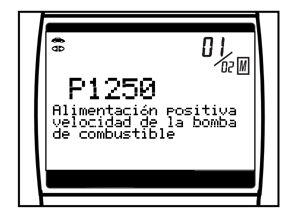
- Si se selecciona la prueba KOER Test, y el motor del vehículo *no está en marcha*, aparece un mensaje de aviso en la pantalla del Lector de códigos.
  - Ponga en marcha el motor del vehículo, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.

2. Para leer la pantalla:

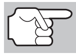


Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.

- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.



- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.
- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.



Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC mejorados.



En el caso de definiciones extensas de códigos, o al observar datos Freeze Frame, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones y , según sea necesario, para visualizar la información adicional.



- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje “No Enhanced DTC’s are presently stored in the vehicle’s computer” (No hay DTC mejorados almacenados actualmente en la computadora del vehículo). Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al menú mejorado Ford/Mazda Enhanced.

3. Si se recupera más de un código pulse el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.
   - Siempre que se usa la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del Lector de Códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **LINK**.
4. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al menú mejorado Ford/Mazda Enhanced .
   - Para DTC mejorados *adicionales*, repita los pasos 1 al 4, anteriores.
   - Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para seleccionar Exit desde el menú mejorado Ford/Mazda Enhanced, después presione el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

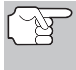
DTC mejorados de General Motors/Isuzu

Al seleccionar **Ver DTC mejorados** desde el Menú principal mejorado (y se selecciona **GM/Isuzu**, si lo indica el sistema), aparece el menú mejorado GM/Isuzu Enhanced. Se puede ver los códigos de problemas el "MIL DTC", "Current DTC", "Fail Since Clear DTC" o "History DTC".



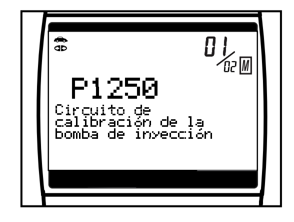


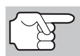
1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece el mensaje "One moment please" (Espere un momento) mientras el lector de código recupera el DTC seleccionado.
   - Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla de LCD del lector de códigos aparece el mensaje "Linking Failed" (Falló el enlace).
     - Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.
2. Para leer la pantalla:



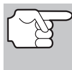
Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.

- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.
- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.
- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.





Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC mejorados.



En el caso de definiciones extensas de códigos, o al observar datos Freeze Frame, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones y , según sea necesario, para visualizar la información adicional.

- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje “No Enhanced DTC’s are presently stored in the vehicle’s computer” (No hay DTC mejorados almacenados actualmente en la computadora del vehículo). Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al menú mejorado GM Enhanced.



3. Si se recupera más de un código pulse el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.
   - Siempre que se usa la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del Lector de Códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **LINK**.
4. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al menú mejorado GM/Isuzu Enhanced.
   - Para DTC mejorados adicionales, repita los pasos 1 al 4, anteriores.

- Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para seleccionar Exit desde el menú mejorado GM/Isuzu Enhanced, después presione el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

DTC mejorados de Honda/Acura



Al seleccionar **View Enhanced DTCs (Ver DTC mejorados)** desde el Menú principal mejorado (y se selecciona **Honda/Acura**, si lo indica el sistema), aparece el menú Honda/Acura Mejorado. Dependiendo del protocolo que se utilice para comunicarse con su vehículo, el menú Mejorado Honda/Acura le ofrece opciones para ver:

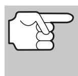
- DTC permanentes o DTC temporales
- DTC confirmados o DTC históricos



1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece el mensaje “One moment please” (Espere un momento) mientras el lector de código recupera el DTC seleccionado.
   - Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla de LCD del lector de códigos aparece el mensaje “Linking Failed” (Falló el enlace).



   - Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.
2. Para leer la pantalla:



Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.

- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.

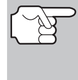
- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.



- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.



Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC mejorados.



En el caso de definiciones extensas de códigos, o al observar datos Freeze Frame, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones ⊜ y ⊝, según sea necesario, para visualizar la información adicional.

- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje "No Enhanced DTC's are presently stored in the vehicle's computer" (No hay DTC mejorados almacenados actualmente en la computadora del vehículo). Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al menú Mejorado Honda/Acura.



3. Si se recupera más de un código pulse el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.

- Siempre que se usa la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del Lector de Códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **LINK**.

4. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al menú "Honda/Acura Enhanced".

- Para DTC mejorados *adicionales*, repita los pasos 1 al 4, anteriores.
- Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para seleccionar **Exit** desde el menú mejorado Honda/Acura Enhanced, después presiones el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

DTC mejorados de Toyota/Lexus



Al seleccionar **View Enhanced DTCs (Ver DTC mejorados)** desde el Menú principal mejorado (y se selecciona **Toyota/Lexus**, si lo indica el sistema), aparece el menú Toyota/Lexus Mejorado. Dependiendo del protocolo que se utilice para comunicarse con su vehículo, el menú Mejorado Toyota/Lexus le ofrece opciones para ver:



- Current DTCs (DTC actuales), History DTCs (DTC históricos) o Pending DTCs (DTC pendientes)
- DTC actuales, DTC históricos o DTC de preparación

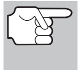
1. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar la opción deseada, después presione el botón **ENTER/LD**.



   - Aparece el mensaje “One moment please” (Espere un momento) mientras el lector de código recupera los DTC seleccionados.
   - Si el lector de códigos no logra realizar el enlace con la computadora del vehículo, en la pantalla del lector de códigos aparece el mensaje “Linking Failed” (Falló el enlace).
     - Verifique que la llave de encendido esté en la posición ON, después presione el botón **ENTER/LD** para continuar.

2. Para leer la pantalla:



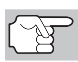


Consulte la sección FUNCIONES DE LA PANTALLA en la página 13 para obtener una descripción de los elementos de la pantalla LCD.

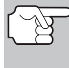
- Un icono visible indica que el lector de códigos está recibiendo alimentación eléctrica a través del conector DLC del vehículo.
- Un icono visible indica que el lector de códigos está enlazado con (comunicándose con) la computadora del vehículo.



- En la esquina superior derecha de la pantalla aparece el número del código que se muestra actualmente, el número total de códigos recuperados.
- El código de diagnóstico de problemas (DTC) y la definición del código relacionado se muestran en la sección inferior de la pantalla LCD.



Los íconos I/M MONITOR STATUS no aparecen cuando se visualizan los DTC mejorados.



En el caso de definiciones extensas de códigos, o al observar datos Freeze Frame, una pequeña flecha aparece en la esquina superior o inferior derecha del área de visualización de códigos para indicar la presencia de información adicional. Use los botones ⊜ y ⊝, según sea necesario, para visualizar la información adicional.



- El lector de códigos mostrará un código sólo si hay códigos presentes en la memoria de la computadora del vehículo. Si no hay códigos presentes, aparece en pantalla el mensaje "No Enhanced DTC's are presently stored in the vehicle's computer" (No hay DTC mejorados almacenados actualmente en la computadora del vehículo). Presione el botón **ENTER/LD** para regresar al menú mejorado Toyota/Lexus Enhanced.

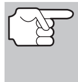
3. Si se recupera más de un código pulse el botón **DTC SCROLL**, según sea necesario, para visualizar códigos adicionales uno a la vez.

- Siempre que se usa la función Scroll para visualizar códigos adicionales, se interrumpe el enlace de comunicación del Lector de Códigos con la computadora del vehículo. Para restablecer la comunicación, vuelva a pulsar el botón **LINK**.

4. Después que se haya visualizado el último DTC y se presiona el botón **DTC SCROLL**, el lector de códigos regresa al menú mejorado Toyota/Lexus Enhanced.

- Para DTC mejorados *adicionales*, repita los pasos 1 al 4, anteriores.
- Para salir del modo mejorado, use los botones **UP** ⊜ y **DOWN** ⊝, según sea necesario, para seleccionar Exit desde el menú mejorado Toyota/Lexus Enhanced, después presione el botón **ENTER/LD**. El lector de códigos regresa a la pantalla OBD2 DTC.

CÓMO BORRAR CÓDIGOS DE DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS (DTC)



Al utilizar la función ERASE (BORRAR) del lector de códigos para borrar DTC de la computadora a bordo del vehículo, también se borrarán los datos instantáneos 'Freeze Frame' y los datos mejorados específicos del fabricante.

Si piensa llevar el vehículo a un centro de servicio para reparación, **NO** borre los códigos de la computadora del vehículo. Si se borran los códigos, también se borrará importante información que podría ayudar al técnico a localizar y resolver el problema.

Borrar los DTC de la memoria de la computadora de la manera siguiente:

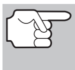


Al borrar los DTC de la memoria de la computadora del vehículo, el programa de estado de monitor de preparación I/M restablece el estado de todos los monitores a una condición "intermitente" no ejecutados. Para establecer todos los monitores a un estado DONE (Listo), será necesario realizar un ciclo de conducción OBD 2. Consulte el manual de servicio de su vehículo para obtener información acerca de cómo realizar un ciclo de conducción OBD 2 para el vehículo sometido a pruebas.



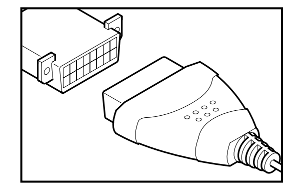
Es necesario que el lector de códigos esté conectado al DLC del vehículo para borrar los códigos de la memoria de la computadora. Si pulsa el botón ***ERASE*** *(Borrar) cuando el lector de códigos no está conectado al DLC del vehículo, aparece la pantalla de instrucciones para borrado.*



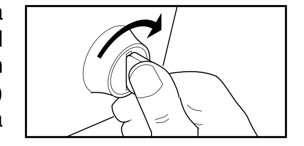


La función Erase (Borrar) puede realizarse ***únicamente*** *desde la pantalla OBD2 DTC. La función Erase* ***no*** *se puede realizar cuando el lector de códigos se encuentra en el modo "mejorado".*

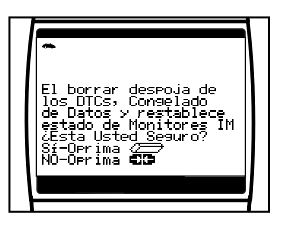
1. Si aún no está conectado, conecte el lector de códigos al DLC del vehículo, y coloque la llave de la ignición en la posición "On". (Si el lector de códigos ya está conectado y enlazado a la computadora del vehículo, continúe directamente en el paso 4. De lo contrario, continúe en el paso 2.)

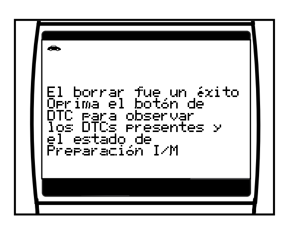


2. Gire la llave de la ignición hasta la posición ON. **NO** ponga en marcha el motor. Presione y suelte el botón **POWER/LINK** (Interruptor/enlace) para establecer la comunicación con la computadora del vehículo.

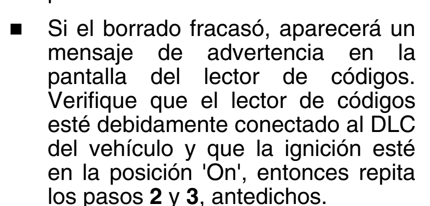


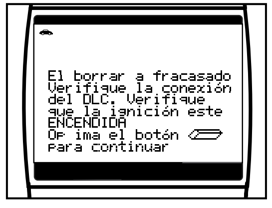
3. Presione y suelte el botón **ERASE** (Borrar). Aparece un mensaje de confirmación en la pantalla de.
   - Si está seguro que desea continuar, vuelva a pulsar el botón **ERASE** para borrar los DTC de la computadora del vehículo.
   - Si no desea continuar con el proceso de borrado, presione el botón **POWER/LINK** para salir del modo borrar.

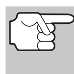




4. Si desea borrar los códigos DTC, aparece una pantalla de avance mientras la función de borrado está en ejecución.
   - Si el borrado tuvo éxito, aparecerá un mensaje de confirmación en la pantalla. Pulse el botón **DTC SCROLL** para regresar a la pantalla DTC.
   - Si el borrado fracasó, aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla del lector de códigos. Verifique que el lector de códigos esté debidamente conectado al DLC del vehículo y que la ignición esté en la posición 'On', entonces repita los pasos **2** y **3**, antedichos.







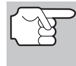
El borrado de los códigos DTC no corrige los problemas que causaron la emisión del código de fallo. Si no se realizan las reparaciones apropiadas para corregir el problema que causó la aparición de los códigos, los códigos volverán a aparecer (y se iluminará el indicador de mal funcionamiento 'Check Engine') tan pronto como se conduzca el vehículo la distancia suficiente para que los monitores terminen sus pruebas.

PRUEBAS DE PREPARACIÓN I/M

I/M es un programa de Inspección y Mantenimiento legislado por el gobierno para cumplir estándares federales de aire limpio.

El programa requiere que un vehículo se lleve periódicamente a una Estación de Control de Emisiones para realizar una "Prueba de emisiones" o "Verificación de contaminación ambiental" donde se inspeccionan y prueba el buen funcionamiento de los componentes y sistemas relacionados con las emisiones. Usualmente, las pruebas de emisiones se realizan una vez al año, o una vez cada dos años.

En los sistemas OBD 2, el programa I/M tiene características mejoradas al requerir que los vehículos cumplan estándares de prueba más rigurosos. Una de las pruebas instituidas por el Gobierno Federal se llama I/M 240. En I/M 240, el vehículo bajo prueba se conduce a diferentes velocidades y diferentes condiciones de carga en un dinamómetro durante 240 segundos, mientras se miden las emisiones del vehículo.



Las pruebas de emisiones varían dependiendo del área geográfica o regional en la cual esté registrado el vehículo. Si el vehículo está registrado en un área altamente urbanizada, probablemente sea necesario aplicar la prueba I/M 240. Si el vehículo está registrado en un área rural, quizá no sea necesario aplicar la prueba más rigurosa con el 'dinamómetro'.

Monitores de preparación I/M

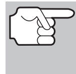
La preparación I/M muestra si los sistemas en el vehículo relacionados con las emisiones están funcionando correctamente y si están listos para las pruebas de Inspección y Mantenimiento.

El gobierno federal y los estatales promulgaron Normativas, Procedimientos y Estándares de Emisiones para asegurar que todos los componentes y sistemas relacionados con las emisiones se monitoreen, prueben y diagnostiquen de manera **continua** o **periódica** siempre que el vehículo esté en funcionamiento. Además requiere que los fabricantes de vehículos detecten automáticamente y reporten cualquier tipo de problemas o fallos que puedan aumentar las emisiones del vehículo hasta un nivel aceptable.

El sistema de control de emisiones del vehículo consta de diversos componentes o subsistemas (Sensor de oxígeno, convertidor catalítico, EGR, sistema de combustible, etc.) que ayuda a reducir las emisiones del vehículo.

Para lograr un sistema eficiente de control de emisiones del vehículo, será necesario que todos los componentes y sistemas relacionados con las emisiones funcionen correctamente siempre que el vehículo esté en funcionamiento.

Para cumplir con las normativas del gobierno estatal y federal, los fabricantes de vehículos diseñaron una serie de programas especiales de computadora llamados "Monitores" que están programados en la computadora del vehículo. Cada uno de estos monitores está diseñado específicamente para ejecutar pruebas y diagnósticos en componentes o sistemas específicos y relacionados con las emisiones (sensor de oxígeno, convertidor catalítico, válvula de EGR, sistema de combustible, etc.) para verificar su funcionamiento correcto. Actualmente, existe un máximo de once Monitores disponibles para el uso.



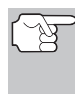
Cada monitor tiene una función específica para probar y diagnosticar solamente su componente o sistema relacionado con las emisiones designado. Los nombres de los monitores (monitor de sensor de oxígeno, monitor de convertidor catalítico, monitor EGR, monitor de fallos de encendido, etc.) describa qué componente o sistema tiene asignado cada monitor para su prueba y diagnóstico.

Preparación para la Inspección y Mantenimiento (I/M) del control de emisiones

Información de estado de monitor

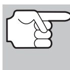
El estado de monitor de preparación I/M muestra cuáles de los monitores del vehículo se han ejecutado y ya han terminado sus diagnósticos y pruebas y cuáles monitores aún no han ejecutado ni terminado sus pruebas y diagnósticos de sus secciones designadas del sistema de emisiones del vehículo.

- Se dice que un monitor "SE HA EJECUTADO" si éste ya ha cumplido todas las condiciones necesarias que lo habilitan para realizar los autodiagnósticos y pruebas de su sistema de motor asignado.
- Se dice que un monitor "NO SE HA EJECUTADO" si éste aún no ha cumplido todas las condiciones necesarias que lo habilitan para realizar los autodiagnósticos y pruebas de su sistema de motor asignado.



Sin embargo, el estado de Monitor Ejecutado/No ejecutado no indica si existe o no un problema en un sistema. El estado de monitor sólo indica si un monitor particular ya se ha ejecutado o no y si ya ha realizado los autodiagnósticos y las pruebas del sistema asociado con dicho monitor.

Cómo realizar la verificación rápida de la Preparación I/M

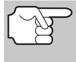


Cuando un vehículo sale de la fábrica, todos los monitores indican un estado "SE HA EJECUTADO". Esto indica que se han ejecutado todos los monitores y que han completado sus pruebas de diagnóstico. El estado "SE HA EJECUTADO" permanece en la memoria de la computadora, a menos que se borren los códigos de Diagnóstico de Problemas o se borre la memoria de la computadora del vehículo.

El lector de códigos le permite recuperar información de estado del monitor/sistema para ayudarle a determinar si el vehículo está listo para una prueba de control de emisiones (Verificación de contaminación ambiental). Además de recuperar los Códigos de Diagnóstico de Problemas, el lector de códigos también recupera el estado de monitor Ejecutado/No ejecutado. Esta información es muy importante dado que diferentes regiones del estado/país tiene diferentes leyes y normativas respecto al estado de monitor Ejecutado/No ejecutado.

Antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones (Verificación de contaminación ambiental), su vehículo debe cumplir algunas normativas, requisitos y procedimientos estipulados por los gobiernos federal y estatal (del país) donde usted reside.

1. En la mayoría de las regiones, uno de los requisitos que se debe cumplir antes de permitir que se realice la prueba de emisiones (o se verifique la contaminación ambiental) es que el vehículo no tenga presente ningún Código de Diagnóstico de Problemas (con la excepción de Códigos de Diagnóstico de Problemas PENDIENTES).
2. Además del requisito de que no haya presentes Códigos de Diagnóstico de Problemas, algunas regiones también estipulan que todos los monitores compatibles con ese vehículo indiquen una condición de estado "Se ha ejecutado" antes de que se pueda realizar la prueba de emisiones.
3. Otras regiones quizá estipulen solamente que algunos monitores (pero no todos) indiquen un estado "Se ha ejecutado" antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental).



Los monitores con un estado "Se ha ejecutado" indican que se han cumplido todas las condiciones necesarias para realizar un diagnóstico y las pruebas de su área (sistema) del motor asignada, y que todas las pruebas de diagnóstico se han completado con éxito.

Los monitores con un estado "No se ha ejecutado" aún no han cumplido las condiciones necesarias para realizar el diagnóstico y las pruebas de su área (sistema) del motor asignada, y no han podido ejecutar las pruebas de diagnóstico de ese sistema.

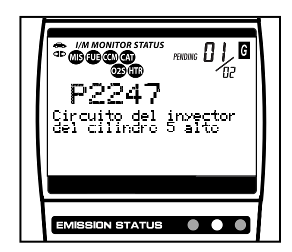
Los LED verde, amarillo y rojo ofrecen una manera rápida de ayudarle a determinar si un vehículo está listo para una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental). Siga las instrucciones siguientes para realizar la Verificación rápida.

Lleve a cabo el PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS según se describe en la página 23, después interprete las indicaciones de los LED de la manera siguiente:

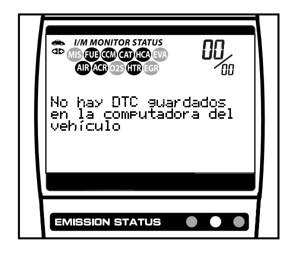
Interpretación de los resultados de las pruebas de preparación I/M



1. **LED VERDE** - Indica que todos los sistemas del motor están funcionando correctamente (OK) (se han ejecutado todos los monitores compatibles con el vehículo y ya han realizado sus pruebas de autodiagnóstico). El vehículo está listo para una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental), y existe una buena probabilidad de que se pueda certificar.
2. **LED AMARILLO** - Determine del PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS (página 23) cuál de las probables condiciones está causando que se encienda el LED amarillo.



   - Si un código de diagnóstico de problemas "PENDIENTE" está causando que se encienda el LED amarillo, es probable que se permita probar las emisiones del vehículo y certificarlo. En la actualidad, la mayor parte de regiones (estados/países) permitirá realizar una Prueba de Emisiones (Verificación de contaminación ambiental) si el único código en la computadora del vehículo es un código de diagnóstico de problema "PENDIENTE".



- Si la iluminación del LED amarillo la causan monitores que "no han ejecutado" sus pruebas de diagnóstico, entonces la determinación de si el vehículo está listo para la prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental) dependerá de las normativas aplicables a las emisiones de vehículos en su región particular.
  - Algunas regiones requieren que todos los monitores indiquen un estado "Se ha ejecutado" antes de que permitan la ejecución de la prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental). Otras regiones quizá estipulen solamente que algunos (pero no todos) los monitores hayan ejecutado ya sus pruebas de autodiagnóstico antes de que se pueda realizar una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental).
  - A partir del procedimiento de recuperación de códigos, determine el estado de cada monitor (un icono de monitor que se encienda de manera continua indica el estado "Se ha ejecutado" del monitor, un icono de monitor intermitente indica el estado "No se ha ejecutado"). Lleve esta información a un profesional de pruebas de emisiones para que determine (con base en los resultados de sus pruebas) si su vehículo está listo para una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental).



3. **LED ROJO** - Indica que hay un problema en uno o más de los sistemas del vehículo. Un vehículo que muestre un LED rojo definitivamente no está listo para una prueba de emisiones (verificación de contaminación ambiental). El LED rojo también es una indicación de que hay presentes códigos de diagnóstico de problemas (aparecen en la pantalla del lector de códigos). La luz indicadora de mal funcionamiento ("Check Engine") en el panel de instrumentos del vehículo se encenderá de manera continua. Será necesario corregir el problema que está causando que se encienda el LED rojo antes de que se pueda realizar la prueba de emisiones (verificación de la contaminación ambiental). Además se sugiere inspeccionar/reparar el vehículo antes de seguir conduciendo el vehículo.

   Si se iluminó el LED rojo, definitivamente hay un problema presente en uno o más de los sistemas. En estos casos, usted dispone de las opciones siguientes.

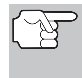
   - Reparar el vehículo usted mismo. Si piensa realizar las reparaciones usted mismo, comience leyendo el manual de servicio del vehículo y siga todos los procedimientos y recomendaciones aplicables.

- Llevar el vehículo donde un profesional para que lo repare. Será necesario corregir los problemas que están causando que se encienda el LED rojo para que el vehículo esté listo para una prueba de emisiones (verificación de la contaminación ambiental).

Cómo usar el estado de monitor de preparación I/M para confirmar una reparación

La función de estado de monitor de preparación I/M se puede usar también (después de que se haya realizado la reparación de un fallo) para confirmar que la reparación se ha realizado correctamente, o para verificar el estado 'Ejecutado' del monitor. Use el procedimiento siguiente para determinar el estado del monitor de preparación I/M:

1. Utilizando como guía los códigos recuperados de diagnóstico de problemas (DTC) y las definiciones, y siguiendo los procedimientos de reparación indicados por el fabricante, repare los fallos según se le indique.
2. Después de reparar los fallos, conecte el lector de códigos al DLC del vehículo y borre los códigos de la memoria de la computadora del vehículo.
   - En la página 43 se detallan los procedimientos para borrar códigos DTC de la computadora a bordo del vehículo.
   - Antes de borrarlos, anote en una hoja de papel los códigos para referencia.
3. Después de realizar el procedimiento de borrado, la mayoría de los iconos del monitor en la pantalla del lector de códigos se encenderán de manera intermitente. Deje el lector de códigos conectado al vehículo, y lleve a cabo un ciclo de conducción de disparo para cada monitor "intermitente":



Los monitores de fallo de encendido, de combustible y de monitoreo completo de componentes se ejecutan continuamente y sus iconos siempre se encenderán de manera continua, incluso después de ejecutar la función de borrado.

   - Cada DTC está asociado con un monitor específico. Consulte el manual de servicio del vehículo para identificar el monitor (o monitores) asociados con los fallos que se repararon. Siga los procedimientos del fabricante para realizar un ciclo de conducción de disparo para los monitores apropiados.
   - Mientras observa los iconos de monitor en la pantalla del lector de códigos, realice un ciclo de conducción de disparo para los monitores apropiados.



Si es necesario conducir el vehículo a fin de realizar el ciclo de conducción de disparo, SIEMPRE solicite la ayuda de otra persona. Una persona deberá conducir el vehículo mientras la otra persona observa los iconos de los monitores en el lector de códigos para verificar el estado EJECUTADO del monitor. Es peligroso tratar de conducir y observar el lector de códigos al mismo tiempo, y podría causar un accidente de tráfico grave.

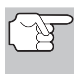
4. Cuando un ciclo de conducción de disparo del monitor se realiza correctamente, el icono de monitor en la pantalla del lector de códigos cambia de "intermitente" a "continuo", para indicar que el monitor se ha ejecutado y que ha terminado sus pruebas de diagnóstico.
   - Si, después que se haya ejecutado el monitor, no se enciende el indicador de malfuncionamiento (MIL) en el tablero del vehículo, y no hay códigos almacenados ni pendientes asociados con ese monitor particular en la computadora del vehículo, la reparación tuvo éxito.
   - Si, después que se haya ejecutado el monitor, se enciende el indicador de malfuncionamiento (MIL) en el tablero del vehículo o está presente un código DTC asociado con ese monitor en la computadora del vehículo, la reparación no tuvo éxito. Consulte el manual de servicio del vehículo y vuelva a verificar los procedimientos de reparación.

El lector de códigos OBD2 es una herramienta de diagnóstico especial que se comunica con la computadora del vehículo. El lector de códigos le deja visualizar o "capturar" (grabar) datos en vivo en "tiempo real". Esta información incluye valores (voltios, rpm, temperatura, velocidad, etc.) e información de estado del sistema (bucle abierto, bucle cerrado, estado del sistema de combustible, etc.) generados por diversos sensores del vehículo, interruptores y accionadores.

En efecto, el lector de códigos le permite visualizar, en "tiempo real", los mismos valores de señal generados por los sensores, accionadores, interruptores o la información de estado de sistemas del vehículo que utiliza la computadora del vehículo al calcular y realizar ajustes y correcciones al sistema.

La información de funcionamiento del vehículo (valores/estado) en tiempo real (datos en vivo) que la computadora suministra al lector de códigos para cada sensor, accionador, interruptor, etc. se conoce como datos de identificación de parámetros (PID).

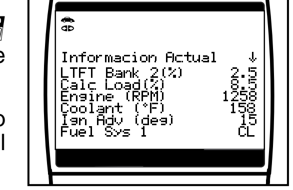
Cada PID (sensor, accionador, interruptor, estado, etc.) tiene un conjunto de características y opciones de funcionamiento (parámetros) que sirven para identificarlo. El lector de códigos muestra esta información para cada sensor, accionador, interruptor o estado que es compatible con el vehículo sujeto de la prueba.



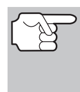
ADVERTENCIA: *Si es necesario conducir el vehículo a fin de realizar un procedimiento de resolución de problemas,* ***SIEMPRE*** *solicite la ayuda de otra persona. Una persona deberá conducir el vehículo mientras que la otra persona observa los datos en el lector de códigos. Es peligroso tratar de conducir y accionar el lector de códigos al mismo tiempo, y podría causar un accidente de tráfico grave.*

VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN VIVO

1. Siga los pasos 1 al 7 del PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE CÓDIGOS (página 23) para colocar el lector de códigos en modo "Recuperación de códigos".



2. Pulse y suelte el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para establecer el lector de códigos en modo "Datos en vivo".
3. Aparece la información de datos en vivo (PID) en tiempo real compatible con el vehículo objeto de la prueba.



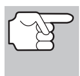
No se olvide, lo que usted está observando son Datos en vivo en "tiempo real". Los valores (voltios, rpm, temperatura, velocidad del vehículo, estado del sistema, etc.) para los diversos PID que se muestran pueden cambiar cuando cambien las condiciones de funcionamiento del vehículo.

4. Un vehículo usualmente es compatible con varios PID, sin embargo, sólo se puede mostrar en pantalla una cantidad limitada de datos PID a la vez. Si hay datos PID disponibles, en la pantalla aparecerá una flecha pequeña. Use los botones **UP** (Arriba) y **DOWN** (Abajo), según sea necesario, para desplazarse hacia arriba o hacia abajo a fin de visualizar todos los datos PID disponibles.



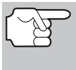
- Si se pierde la comunicación con el vehículo mientras se está visualizando Datos en vivos, en la pantalla del lector de códigos aparecerá el mensaje "Se perdió la comunicación".

5. Si se presentan problemas en el vehículo, vea y compare la información de los Datos en vivo (PID) que aparece en el lector de códigos con las especificaciones contenidas en el manual de reparación del vehículo.



*Si lo desea, puede "personalizar" la pantalla de Datos en vivo para mostrar solamente los PID que le interese visualizar. Consulte la sección **Cómo personalizar los Datos en vivo (PID)** más adelante para obtener. Además puede elegir "grabar" Datos en vivo para su visualización posterior. Consulte CÓMO GRABAR (CAPTURAR) DATOS EN VIVO en la página 55 para obtener detalles.*

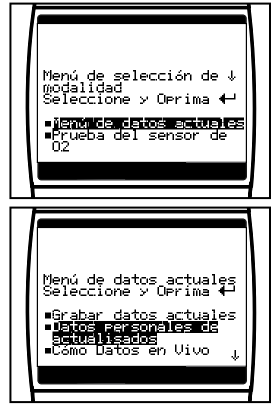
6. Puede alternar entre la pantalla DTC (para ver los DTC) y la pantalla de Datos en vivo (para ver los PID) al alternadamente pulsar y soltar los botones **DTC SCROLL** y **ENTER/LD** una vez (la unidad permanecerá enlazada al vehículo mientras se alterna entre los modos). Si se pulsa dos veces el botón **DTC SCROLL**, entonces la pantalla se desplazará al siguiente DTC y se desenlazará el lector de códigos.



Al alternar entre las pantallas de Datos en vivo y la pantalla de códigos DTC aparecerá temporalmente el mensaje "Un momento por favor...", seguido por la pantalla DTC.

CÓMO PERSONALIZAR LOS DATOS EN VIVO (PID)

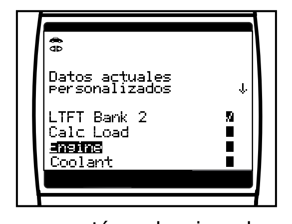
Esta opción le permite personalizar la pantalla del lector de códigos para mostrar solamente aquellos PID que sean de interés en el momento actual. Usted puede personalizar la pantalla de Datos en vivo al establecer el lector de códigos en el modo "Datos en vivo personalizados" y seleccionar solamente los PID que usted desee visualizar. Para personalizar la pantalla Datos en vivo, haga lo siguiente:



1. Con el lector de códigos en el modo "Datos en vivo" (consulte VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN VIVO en la página 52 para obtener detalles), pulse y mantenga presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el "Menú de selección de modo".

2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Menú de datos en vivo", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla el "Menú de Datos en vivo".

3. Use los botones **UP** y **DOWN**, según sea necesario, para resaltar el elemento "Datos en vivo personalizados", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece el menú "Datos en vivo personalizados", y aparece resaltado el primer PID en el menú.



4. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo) para desplazarse a través de los PID disponibles. Cuando aparece resaltado el PID que desea visualizar, pulse el botón **ENTER/LD** para seleccionarlo (una "marca de verificación" aparecerá en la casilla a la derecha del PID para confirmar su selección). Repita el procedimiento hasta que estén seleccionados todos los PID que desee visualizar.
   - Para anular la selección de un PID seleccionado actualmente, resalte el PID, después pulse el botón **ENTER/LD** . Desaparecerá de la casilla la marca de verificación.

5. Al terminar de hacer sus selecciones, avance hasta el final de la lista de PID y resalte la palabra DONE (Listo), después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Ahora, el lector de códigos se encuentra en modo "Datos en vivo personalizados". En la pantalla del lector de códigos sólo aparecen los PID que usted seleccionó.
   - Para alternar entre la pantalla "Datos en vivo personalizados" y la pantalla completa de Datos en vivo, pulse momentáneamente el botón **ENTER/LD**.

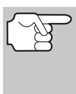
6. Para salir del modo "Datos en vivo personalizados", pulse y mantenga presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el Menú de selección de modo.

CÓMO GRABAR (CAPTURAR) DATOS EN VIVO

Puede grabar y guardar varios segmentos de información de Datos en vivo para cada PID compatible con el vehículo en la memoria del lector de códigos. Los Datos en vivo grabados pueden utilizarse como información valiosa para ayudarle en la resolución problemas del vehículo.

El lector de códigos puede "grabar" Datos en vivo de dos maneras:

- Grabar por medio de disparador DTC
- Grabar por medio de disparador manual

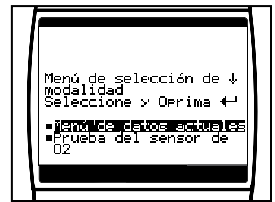


*Si se pulsa el botón **POWER/LINK** (Interruptor/Enlace) en cualquier momento mientras el lector de códigos esté en modo Datos en vivo, cualquier Dato en vivo guardado (grabado) se borrará de la memoria del lector de códigos.*

Grabar por medio de disparador DTC

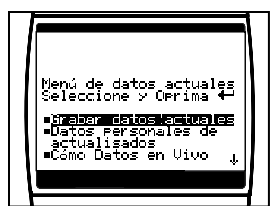
Esta función graba automáticamente (captura) la información de Datos en vivo cuando un DTC la establece y la guarda en la memoria del lector de códigos. Los datos grabados (capturados) pueden ser una ayuda valiosa para la resolución de problemas, particularmente si existe la presencia de un fallo que está causando el establecimiento de un código DTC.

1. Con el lector de códigos en el modo "Datos en vivo" (consulte VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN VIVO en la página 52 para obtener detalles), pulse y mantenga presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el "Menú de selección de modo".



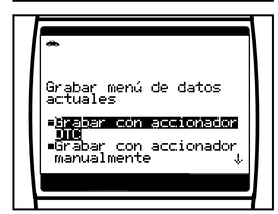
2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Menú de datos en vivo", después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).

- Aparece en pantalla el "Menú de Datos en vivo".



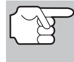
3. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Record Live Data" (Grabar datos en vivo), después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).

- Aparece en pantalla el "Menú grabar datos en vivo".



4. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Record by DTC Trigger" (Grabar según disparador DTC), después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).

5. Cuando aparezca la pantalla "Grabar según disparador DTC", seleccione el punto de disparador de la manera que se indica a continuación:



El lector de códigos puede grabar aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo. La opción Grabar según disparador DTC le permite seleccionar el momento en el cual usted desea que el lector de códigos comience a grabar Datos en vivo. Usted puede establecer el punto disparador para grabar los 20 segmentos de datos antes de un evento (cuando se establece el DTC), después del evento, o a la mitad del evento (10 segmentos antes y 10 segmentos después del evento.



- **Inicio** - graba aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo después de que se establece el código DTC.
- **Intermedio** - graba aproximadamente 10 segmentos de Datos en vivo antes y 10 segmentos después de que se establece el código DTC.
- **Final** - graba aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo antes de que se establezca el código DTC.

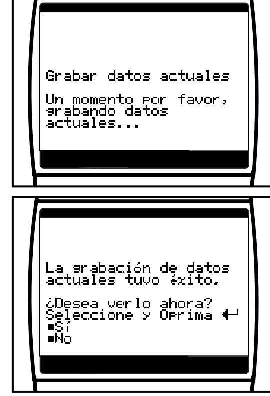
6. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para seleccionar el punto de disparador deseado, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).

Grabar datos actuales
Modalidad de accionamiento DTC
Listo para grabar, esperando DTC. Oprima el botón ↵ para salir

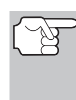
- Aparece el mensaje "Un momento por favor" en la pantalla. Cuando el lector de códigos está listo para grabar Datos en vivo, aparece la pantalla "Record Live Data" (Grabar datos en vivo).

7. Establezca el motor en la condición de marcha que causa el establecimiento del código DTC.
   - Si es necesario, conduzca el vehículo hasta que éste alcance la velocidad a la cual ocurre el problema.

8. Cuando el lector de códigos detecta un fallo que causa el establecimiento de un DTC, automáticamente graba y guarda aproximadamente 20 segmentos de información de Datos en vivo en su memoria (de acuerdo con su selección de disparador) para cada PID compatible con el vehículo.

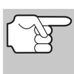


- Los tres LED parpadearán por tres segundos para indicar que se está grabando Datos en vivo, y aparece en la pantalla el mensaje "Un momento por favor".
- Al terminar de grabar, aparece una pantalla de confirmación, que le pregunta si desea ver los datos grabados. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para seleccionar Sí o No según lo desee, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).



Si selecciona Sí, el lector de códigos entra en modo de "Reproducción" desde el cual puede ver la reproducción segmento por segmento de Datos en vivo (consulte CÓMO REPRODUCIR DATOS EN VIVO en la página 60 para obtener más detalles). Si selecciona No, la pantalla regresa al modo "Vista de datos en vivo".

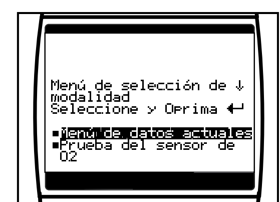
9. Puede salir del "Modo grabar datos en vivo" en cualquier momento al pulsar y mantener presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el "Menú de selección de modo".



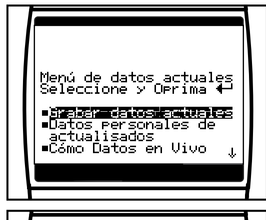
Si lo desea, puede transferir la información grabada de Datos en vivo a una PC por medio del programa opcional PC-LINK (véase las instrucciones incluidas con PC-Link para obtener más información).

Grabar por medio de disparador manual (Manual Trigger)

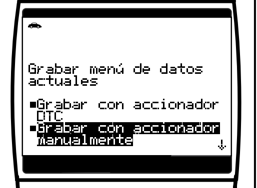
Esta opción le permite seleccionar el momento preciso en el cual ocurrirá la grabación de Datos en vivo. La opción de Grabar por medio de disparador manual (Manual Trigger) puede ser una valiosa herramienta de diagnóstico para la resolución de problemas intermitentes que no cumplen los requisitos para el establecimiento de un código DTC. Aunque no haya un DTC presente, los problemas intermitentes a veces se manifestarán brevemente, por una pocas fracciones de segundo o solamente a velocidades específicas del vehículo o en algunas condiciones de funcionamientos.



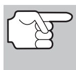
1. Con el lector de códigos en el modo "Datos en vivo" (consulte VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN VIVO en la página 52 para obtener detalles), pulse y mantenga presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el "Menú de selección de modo".



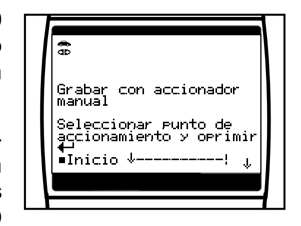
2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Menú de datos en vivo", después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Aparece en pantalla el "Menú de Datos en vivo".



3. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Record Live Data" (Grabar datos en vivo), después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla el "Menú grabar datos en vivo".
4. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Grabar según disparador manual", después pulse el botón **ENTER/LD**.
5. Cuando aparezca la pantalla "Grabar según disparador manual", seleccione el punto de disparador de la manera que se indica a continuación:



El lector de códigos puede grabar aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo. La opción Grabar según disparador DTC le permite seleccionar el momento en el cual usted desea que el lector de códigos comience a grabar Datos en vivo. Usted puede establecer el punto disparador para grabar los 20 segmentos de datos antes de un evento (cuando se establece el DTC), después del evento, o a la mitad del evento (10 segmentos antes y 10 segmentos después del evento).

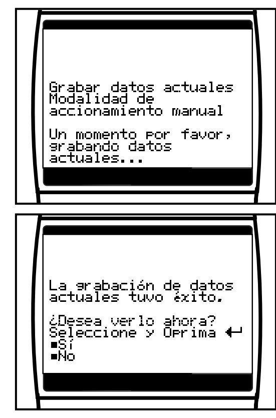


   - **Inicio** - graba aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo después de que se pulse el botón **ENTER/LD**.
   - **Intermedio** - graba aproximadamente 10 segmentos de Datos en vivo antes y 10 segmentos después de que se pulsa el botón **ENTER/LD**.
   - **Final** - graba aproximadamente 20 segmentos de Datos en vivo antes de que se pulse el botón **ENTER/LD**.
6. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para seleccionar el punto de disparador deseado, después pulse el botón **ENTER/LD**.

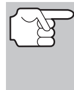
- Aparece el mensaje "Un momento por favor" en la pantalla de. Cuando el lector de códigos está listo para grabar Datos en vivo, aparece la pantalla "Grabar datos en vivo".

Grabar datos actuales
Modalidad de
accionamiento manual
Listo para grabar
oprimir botón ↵ para
grabar datos actuales

7. Establezca el motor en la condición de funcionamiento en la que se manifiesta el problema.
   - Si es necesario, conduzca el vehículo hasta que éste alcance la velocidad a la cual ocurre el problema.
8. Cuando ocurra el problema, pulse y suelte el botón **ENTER/LD** ↵LD.

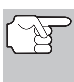


   - Los tres LED parpadearán por tres segundos para indicar que se está grabando Datos en vivo, y aparece en la pantalla el mensaje "Un momento por favor".
   - Al terminar de grabar, aparece una pantalla de confirmación, que le pregunta si desea ver los datos grabados. Use los botones **UP** ⊜ y **DOWN** ⊜ (Arriba y Abajo), según sea necesario, para seleccionar Sí o No según lo desee, después pulse el botón **ENTER/LD** ↵LD (Intro/LD).



Si selecciona Sí, el lector de códigos entra en modo de "Reproducción" desde el cual puede ver la reproducción segmento por segmento de Datos en vivo (consulte CÓMO REPRODUCIR DATOS EN VIVO en la página 60 para obtener más detalles). Si selecciona No, la pantalla regresa al modo "Vista de datos en vivo".

9. Puede salir del "Modo grabar datos en vivo" en cualquier momento al pulsar y mantener presionado el botón **ENTER/LD** ↵LD hasta que aparezca el "Menú de selección de modo".



Si lo desea, puede transferir la información grabada de Datos en vivo a una PC por medio del programa opcional PC-LINK (véase las instrucciones incluidas con PC-Link para obtener más información).

Información importante

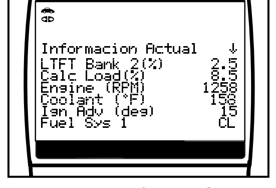
1. Al iniciar la captura de Datos en vivo, los LED verde, amarillo y rojo en el lector de códigos parpadearán tres veces para indicar que se está guardando Datos en vivo en la memoria del lector de códigos.

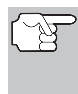
2. Al estar ENLAZADO a un vehículo y el lector de códigos se encuentra en el modo "Ver datos en vivo", puede alternar entre el modo "Ver datos en vivo" y el modo "Ver DTC" al pulsar y soltar alternadamente los botones **DTC SCROLL** o **ENTER/LD**. Durante este proceso, el lector de códigos permanecerá enlazado a la computadora del vehículo. Sin embargo, si se pulsa dos veces el botón **DTC SCROLL**, entonces la pantalla DTC se desplazará a la siguiente pantalla DTC y se desenlazará el lector de códigos.

CÓMO REPRODUCIR DATOS EN VIVO

Después de grabar los Datos en vivo, se guardan en la memoria del lector de códigos. Puede ver los Datos grabados en vivo inmediatamente después de grabarlos al seleccionar Sí desde la pantalla de confirmación de Grabar datos en vivo (véase CÓMO GRABAR (CAPTURAR) DATOS EN VIVO en la página 55 para obtener más información), o puede verlos posteriormente mediante el uso de la función "Reproducir".

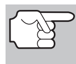
1. Cuando el lector de códigos no esté conectado a un vehículo, pulse el botón **POWER/LINK**.
   - La pantalla "Para enlazar" muestra la pantalla del lector de códigos.
2. Pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD) para establecer el lector de códigos en modo "Reproducir datos en vivo".
   - La pantalla muestra los datos en vivo grabados, comenzando con el segmento "disparador".





Al seleccionar Sí desde la pantalla de confirmación de Grabar datos en vivo, el lector de códigos se establece en modo "Reproducir datos en vivo", y la pantalla muestra los datos en vivo ya grabados, comenzando con el segmento "disparador".

- Un vehículo usualmente es compatible con varios PID, sin embargo, sólo se puede mostrar en pantalla una cantidad limitada de datos PID a la vez. Si hay datos PID disponibles, en la pantalla aparecerá una flecha pequeña. Use los botones **UP** (Arriba) y **DOWN** (Abajo), según sea necesario, para desplazarse hacia arriba o hacia abajo a fin de visualizar todos los datos PID disponibles.
- Al ver los Datos en vivo grabados, verifique cualesquier irregularidades en cualquiera de los valores PID/información de señal (LTFT %, RPM, MAP, TEMP, etc.). Si alguno de los PID no está dentro de las especificaciones o si se detectan irregularidades, siga los procedimientos indicados en el manual de reparación del vehículo para realizar la resolución de problemas adicional y la reparación.



Al reproducir los Datos en vivo, aparecen en pantalla todos los PID disponibles, incluso si usted ha personalizado las selecciones de Datos en vivo.

Si no hay Datos en vivo almacenados actualmente en la memoria del lector de códigos, aparece en la pantalla un mensaje de advertencia.

*Pulse el botón **DTC SCROLL** para salir del modo "Reproducir datos en vivo".*

3. Después de ver toda la información PID para el segmento actual de Datos en vivo, use el botón **DOWN** (Abajo) para desplazarse hasta el final de la lista de PID. Resalte el elemento **Próximo segmento** o **Segmento anterior**, según lo desee, después pulse el botón **ENTER/LD** button.
4. Al terminar de ver los Datos en vivo grabados anteriormente, se puede salir del modo "Reproducir datos en vivo" mediante el procedimiento apropiado que se indica a continuación:
   - Si el lector de códigos está conectado a un vehículo, use el botón **DOWN** (Abajo) para desplazarse hasta el final de la lista PID, resalte el elemento **Salir de Reproducción**, después pulse el botón **ENTER/LD** (Intro/LD).
   - Si el Lector de códigos no está conectado a un vehículo, pulse el botón **DTC SCROLL**.

Además de recuperar los Códigos de diagnóstico de problemas (DTC) y ver los Datos en vivo, se puede utilizar el lector de códigos para realizar pruebas adicionales de diagnóstico, y para ver la información de diagnóstico y del vehículo almacenada en la computadora a bordo del vehículo.



El menú de selección de modo "Menú de selección de modo" permite acceder a pruebas adicionales. Para acceder al "Menú de selección de modo", establezca el lector de códigos en el modo "Datos en vivo" (véase la sección VISUALIZACIÓN DE LOS DATOS EN VIVO en la página 52 para obtener detalles), después pulse y mantenga presionado el botón **ENTER/LD** hasta que aparezca el menú de selección de modo.

El menú de selección de modo permite el acceso a las siguientes funciones:

- **Menú de datos en vivo** - Muestra el "Menú de datos en vivo" desde el cual puede seleccionar para grabar, personalizar y reproducir Datos en vivo (véase la sección Modo de datos en vivo a partir de la página 52 para obtener más información)
- **Prueba de sensor de O2 Sensor** - Recupera y muestra los resultados de la prueba del monitor del sensor de O2 de la computadora del vehículo.
- **Prueba no continua** - Recupera y muestra en pantalla los resultados de las pruebas para componentes y sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones que no se monitorean continuamente.
- **Prueba de sistema** - Realiza una prueba de fugas para el sistema EVAP del vehículo.
- **Información del vehículo** - Recupera el número VIN del vehículo, las ID de calibración y otra información relacionada, y le permite ver una lista de módulos disponibles para el vehículo.

PRUEBA DEL SENSOR DE O2

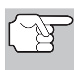
Las normativas OBD2 estipulan que los monitores aplicables del vehículo y el funcionamiento de prueba de los sensores de oxigeno (O2) identifiquen los problemas que pueden afectar el consumo eficiente de combustible y las emisiones del vehículo. Estas pruebas se realizan automáticamente cuando las condiciones de funcionamiento se encuentran dentro de los límites predefinidos. Los resultados de estas pruebas se guardan en la memoria de la computadora a bordo.

La función de **Prueba del sensor de O2** le permite recuperar y visualizar los resultados de las pruebas más recientes del monitor del sensor de O2 desde la computadora a bordo del vehículo.

Los vehículos están equipados con múltiples sensores de O2. Los sensores de O2 están instalados corriente arriba (antes) y corriente abajo (después) de los convertidores catalíticos del sistema de escape. El nombre de un sensor de O2 identifica su ubicación en el sistema de escape. El nombre de cada sensor de O2 se compone de tres partes:

O2S XX YY -o bien - **O2S X Y**

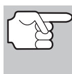
- **O2S** - ésta es la designación básica para todos los sensores de O2.
- **X** o **XX** - Estos caracteres identifican la ubicación del sensor de O2 en relación con un banco de cilindros. Un sensor de O2 para el banco de cilindros 1 se identifica con la designación "1" o "B1"; un sensor para el banco de cilindros 2 se identifica como "2" o "B2."



"Banco uno" indica el lado del motor donde está localizado el cilindro número uno (en motores en V). El banco dos es el opuesto al banco uno.

- **Y** o **YY** - Estos caracteres identifican la ubicación del sensor de O2 en relación con el convertidor catalítico del sistema de escape. Un sensor de O2 localizado corriente arriba del convertidor catalítico se identifica por medio de la designación "1" o "S1", un sensor localizado corriente abajo del convertidor catalítico se identifica como "2" o "S2".

Por ejemplo, **O2S12** o **O2SB1S2** es la designación para el sensor de O2 corriente abajo para el banco de cilindros 1.

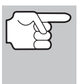


El lector de códigos no realizar las pruebas de los sensores de O2, pero recupera los resultados de las pruebas de sensores de O2 realizadas más recientemente desde la memoria de la computadora a bordo. Se puede recuperar los resultados de las pruebas del sensor de O2 para una sola prueba de un sensor en un momento dado.

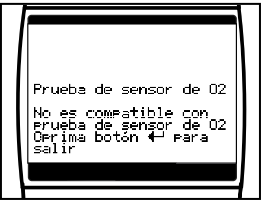
1. Desde el Menú de selección de modo, use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "**Prueba del sensor de O2**", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla la instrucción "Seleccione el sensor". La pantalla muestra todos los sensores de O2 aplicables al vehículo sujeto de la prueba.







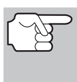
*Si las pruebas del sensor de O2 no son compatibles con el vehículo sujeto de la prueba, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de advertencia. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al modo "Datos en vivo".*



2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necessario, para resultar el sensor de O2 para el cual desea ver los resultados de las pruebas, después pulse el botón **ENTER/LD**.
3. Mientras la petición se envía a la computadora a bordo del vehículo, aparece el mensaje "Un momento por favor".
4. Al recuperar los resultados de la prueba, los datos para la prueba de sensor seleccionada aparecerán en la pantalla del lector de códigos.
5. Al terminar de ver los datos de pruebas recuperados, avance hasta el final de la pantalla para seleccionar **SALIR** (Regresar), después pulse el botón **ENTER/LD** para regresar a la pantalla "Seleccione la prueba".

PRUEBA NO CONTINUA

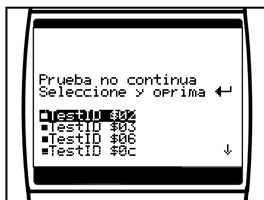
La **Prueba no continuar** recupera y muestra en pantalla los resultados de las pruebas para componentes y sistemas del tren de potencia relacionados con las emisiones que no se monitorean continuamente. El fabricante del vehículo determina cuáles con las pruebas disponibles.

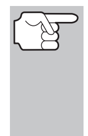


El Lector de códigos no realiza una prueba no continua, pero recupera los resultados de las pruebas realizadas más recientemente de la memoria de la computadora a bordo. Se puede recuperar resultados de pruebas no continuas solamente para una prueba en un momento dado.

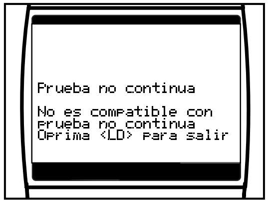
1. Desde el "Menú de selección de modo", use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Prueba no continua", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla la instrucción "Seleccione la prueba". La pantalla muestra todas las pruebas aplicables al vehículo sujeto de la prueba. Consulte el manual de reparación de mantenimiento del vehículo para obtener información relacionada con las pruebas no continuas.



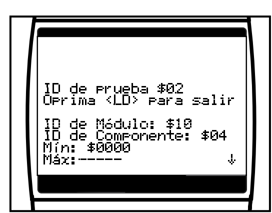




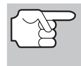
*Si el vehículo sujeto de la prueba no es compatible con las pruebas no continuas, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de advertencia. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al menú Selección de Modo.*



2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar la prueba deseada, después pulse el botón **ENTER/LD**.
3. Mientras la petición se envía a la computadora a bordo del vehículo, aparece el mensaje " Un momento por favor...".
4. Al recuperar los resultados de la prueba, los datos para la prueba seleccionada aparecerán en la pantalla del lector de códigos. La pantalla muestra la información siguiente:

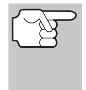


- Número de **ID de prueba**
- Número de **ID de Módulo**
- Número de **ID de Componente**
- Límite **Mín** o **Máx** de prueba



*Para una prueba determinada solamente se muestra un límite de prueba, **Mín** o **Máx**.*

- **Valor de prueba** y estado

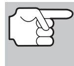


*El lector de códigos calcula el Estado mediante la comparación del **Valor de Prueba** con el límite de prueba mostrado (**Mín** o **Máx**). El Estado se indica como **Bajo**, **Alto** u **OK**.*

5. Al terminar de ver los datos de pruebas recuperados, avance hasta el final de la pantalla para seleccionar **Exit** (Salir), después pulse el botón **ENTER/LD** para regresar a la pantalla "Seleccione la prueba".

PRUEBA DEL SISTEMA

La función de **Prueba del sistema** le permite iniciar una prueba de fugas para el sistema EVAP del vehículo.

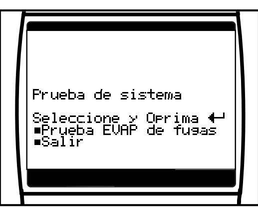


El lector de códigos no realiza la prueba de fugas, pero indica a la computadora a bordo del vehículo que inicie la prueba. El fabricante del vehículo determina los criterios y el método para detener la prueba después de que comienza. ANTES de usar la función de Prueba del sistema, consulte el manual de reparación de servicio del vehículo para determinar los procedimientos necesarios para detener la prueba.

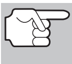
1. Desde el Menú de selección de modo, use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Prueba del sistema", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla el menú "Prueba del sistema".



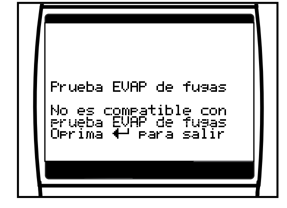
2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "**Fuga en el sistema EVAP**", después pulse el botón **ENTER/LD**.



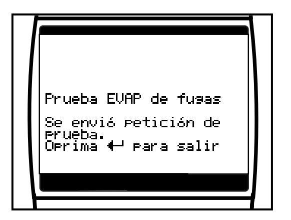
3. Mientras la petición se envía a la computadora a bordo del vehículo, aparece el mensaje "Un momento por favor".



*Algunos fabricantes de vehículos no permiten que el lector de códigos ni otros dispositivos externos controlen los sistemas del vehículo. Si el vehículo sujeto de la prueba no es compatible con la prueba **Fuga del sistema EVAP**, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de advertencia. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al para regresar al menú Selección de Modo.*



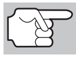
4. Cuando la computadora a bordo del vehículo inicia la prueba de fugas del sistema EVAP, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de confirmación. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al modo "Datos en vivo".



INFORMACIÓN DEL VEHÍCULO

La función de **Información del vehículo** ofrece dos opciones para recuperar información de referencia para el vehículo sujeto de la prueba; **ID del vehículo y módulos disponibles**.

Cómo recuperar la información de ID del vehículo

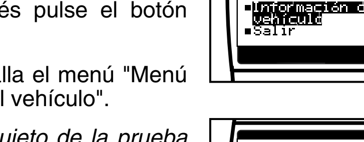


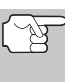
La función de ID del vehículo es aplicable a los vehículos del año 2000 y posteriores que cumplen con las normativas OBD2.

El lector de códigos puede recuperar una lista de información (suministrada por el fabricante del vehículo), exclusiva para el vehículo sujeto de la prueba, desde la computadora a bordo del vehículo. Esta información puede incluir:

- El número VIN del vehículo
- El número de identificación del módulo de control
- Las ID de calibración del vehículo. Estas ID identifican únicamente las versiones de software para los módulos de control del vehículo.
- Los números de verificación de calibración del vehículo (Calibration Verification Number - CVN) estipulados por las normativas ODB2. Los números CVN se utilizan para determinar si las calibraciones relacionadas con las emisiones para el vehículo sujeto de la prueba han cambiado. La computadora del vehículo puede producir uno o más CVN.

1. Desde el Menú de selección de modo, use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Información del vehículo", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla el menú "Menú de información del vehículo".

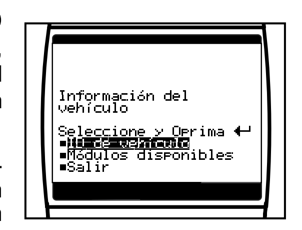


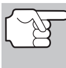


*Si el vehículo sujeto de la prueba no es compatible con la función **Información del vehículo**, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de advertencia. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al menú Selección de Modo.*



2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "ID del vehículo", después pulse el botón **ENTER/LD**.
3. Mientras se recupera de la computadora a bordo del vehículo la información solicitada, aparece el mensaje "Un momento por favor".





*La primera vez que se use la función **ID del vehículo**, puede demorarse varios minutos para recuperar la información de la computadora del vehículo.*



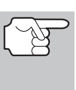
4. Al terminar el proceso de recuperación, la información de ID del vehículo aparece en la pantalla del lector de códigos. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para visualizar toda la lista.
5. Al terminar de ver la información de ID del vehículo recuperada, pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al modo "Datos en vivo".

Visualización de módulos disponibles

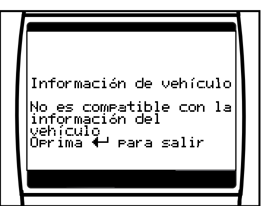
El lector de códigos puede recuperar una lista de módulos compatibles con el vehículo sujeto de la prueba.

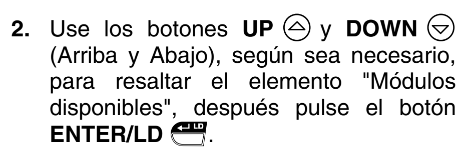


1. Desde el Menú de selección de modo, use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Información del vehículo", después pulse el botón **ENTER/LD**.
   - Aparece en pantalla el menú "Menú de información del vehículo".



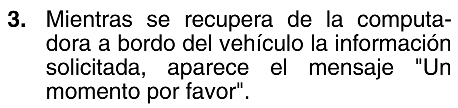
*Si el vehículo sujeto de la prueba no es compatible con la función **Información del vehículo**, en la pantalla del lector de códigos aparece un mensaje de advertencia. Pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al modo "Datos en vivo".*







2. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para resaltar el elemento "Módulos disponibles", después pulse el botón **ENTER/LD**.



3. Mientras se recupera de la computadora a bordo del vehículo la información solicitada, aparece el mensaje "Un momento por favor".



4. Al terminar el proceso de recuperación, en la pantalla del lector de códigos aparece una lista completa de módulos compatibles con el vehículo sujeto de la prueba. Use los botones **UP** y **DOWN** (Arriba y Abajo), según sea necesario, para visualizar toda la lista.
5. Al terminar de ver la información de ID del vehículo recuperada, pulse el botón **ENTER/LD** para regresar al modo "Datos en vivo".

A continuación se detalla una lista de PID genéricos (globales) y sus descripciones.

Pantella de LCD	**Unidad**	**Valor**	**Descripciones de PID**
ACC Pedal D	%	XXX.X	Posición D del pedal del acelerador
ACC Pedal E	%	XXX.X	Posición E del pedal del acelerador
ACC Pedal F	%	XXX.X	Posición F del pedal del acelerador
Air Status	-	UPS, DNS, OFF	Condicion de aire secundario comandado
Ambient	*C / *F	XXX	Temperatura de aire ambiente
Aux Input Status	-	On / Off	Condicion de entrada auxiliar
BARO	kPa / inHg	XXX / XX.X	Presión barométrica
Calc LOAD	%	XXX.X	Valor de CARGA calculada
CAT Temp 11	*C / *F	XXXX.X	Temperatura de catalizador de banco 1 - Sensor 1
CAT Temp 12	*C / *F	XXXX.X	Temperatura de catalizador de banco 1 - Sensor 2
CAT Temp 21	*C / *F	XXXX.X	Temperatura de catalizador de banco 2 - Sensor 1
CAT Temp 22	*C / *F	XXXX.X	Temperatura de catalizador de banco 2 - Sensor 2
Command EGR	%	XXX.X	EGR Comandado
Command EVAP	%	XXX.X	Purgado evaporativo comandado
Command TAC	%	XXX.X	Accionador de la mariposa de admisión comandado
Dist DTC Clr	km / mile	XXXXX	Distancia desde que se borraron los DTC
Dist MIL ON	km / miles	XXXXX	Distancia recorrida mientras el indicador MIL está ENCENDIDO
ECT	*C / *F	XXX / XXX	Temp. de anticongelante de motor
ECU Volts	V	XX.XXX	Voltaje de módulo de control
EGR Error	%	XXX.X	Presión de vapor de sistema de evaporación
Eng RPM	min	XXXXX	RPM del motor
EQ Ratio	-	X.XXX	Relación de equivalencia comandada

Pantella de LCD	Unidad	Valor	Descripciones de PID
EQ Ratio 11	-	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 1
EQ Ratio 12	-	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 2
EQ Ratio 13	-	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 3
EQ Ratio 14	-	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 4
EQ Ratio 21	-	X.XXX	Banco 2 - Relación de equivalencia de sensor 1
EQ Ratio 22	-	X.XXX	Banco 2 - Relación de equivalencia de sensor 2
EQ Ratio 23	-	X.XXX	Banco 2 - Relación de equivalencia de sensor 3
EQ Ratio 24	-	X.XXX	Banco 2 - Relación de equivalencia de sensor 4
EVAP Press	Pa / in H2O	XXXX.XX / XX.XXX	Presión de vapor de sistema de evaporación
FP / Vac	kPa / PSI	XXXX.XXX / XXX.X	Presión de riel del combustible relativa al vacío
Fuel Level	%	XXX.X	Entrada de nivel de combustible
Fuel Press	kPa / PSI	XXX / XX.X	Presión del riel del combustible
Fuel Press	kPa / PSI	XXXXX / XXXX.X	Presión del riel del combustible
Fuel Sys 1	-	OL	Condicion de sistema de combustible 1
Fuel Sys 1	-	CL	Condicion de sistema de combustible 1
Fuel Sys 1	-	OL-Drive	Condicion de sistema de combustible 1
Fuel Sys 1	-	OL-Fault	Condicion de sistema de combustible 1
Fuel Sys 1	-	CL-Fault	Condicion de sistema de combustible 1
Fuel Sys 2	-	OL	Condicion de sistema de combustible 2
Fuel Sys 2	-	CL	Condicion de sistema de combustible 2
Fuel Sys 2	-	OL-Drive	Condicion de sistema de combustible 2

Pantella de LCD	Unidad	Valor	Descripciones de PID
Fuel Sys 2	-	OL-Fault	Condicion de sistema de combustible 2
Fuel Sys 2	-	CL-Fault	Condicion de sistema de combustible 2
IAT	*C / *F	XXX / XXX	Temperatura del aire de admisión
LOAD Value	%	XXX.X	Valor de carga absoluta
LTFT B1	%	XXX.X	Banco 1 de ajuste de combustible de largo plazo
LTFT B2	%	XXX.X	Banco 2 de ajuste de combustible de largo plazo
LTFT B3	%	XXX.X	Banco 3 de ajuste de combustible de largo plazo
LTFT B4	%	XXX.X	Banco 4 de ajuste de combustible de largo plazo
MAF	g/s ; lb/min	XXX.XX / XXXX.X	Cantidad de flujo de aire del sensor del flujo de la masa de aire
MAP	kPa / PSI	XXX / XX.X	Presión absoluta de múltiple de entrada
MIL On Time	hrs, min	XXXX, XX	Tiempo de marcha del motor mientras el indicador MIL está ENCENDIDO
Monitor Status	-	ICONS on Display	Condicion de monitor en este ciclo de conducción
O2S B1 S1	V	X.XXX	Banco 1 - Sensor 1
O2S B1 S1 mA	mA	X.XXX	Banco 1 - Corriente de sensor 1 de O2S
O2S B1 S1 V	V	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 1
O2S B1 S2	V	X.XXX	Banco 1 - Sensor 2
O2S B1 S2 mA	mA	X.XXX	Banco 1 - Corriente de sensor 2 de O2S
O2S B1 S2 V	V	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 2
O2S B1 S3	V	X.XXX	Banco 1 - Sensor 3
O2S B1 S3 mA	mA	X.XXX	Banco 1 - Corriente de sensor 3 de O2S
O2S B1 S3 V	V	X.XXX	Banco 1 - Relación de equivalencia de sensor 3
O2S B1 S4	V	X.XXX	Banco 1 - Sensor 4
O2S B1 S4 mA	mA	X.XXX	Banco 1 - Corriente de sensor 4 de O2S

Pantalla de LCD	Unidad	Valor	Descripciones de PID
O2S B1 S4 V	V	X.XXX	Banco 1 - Voltaje de sensor 4 de O2S
O2S B2 S1	V	X.XXX	Banco 2 - Sensor 1
O2S B2 S1 mA	mA	X.XXX	Banco 2 - Corriente de sensor 1 de O2S
O2S B2 S1 V	V	X.XXX	Banco 2 - Voltaje de sensor 1 de O2S
O2S B2 S2	V	X.XXX	Banco 2 - Sensor 2
O2S B2 S2 mA	mA	X.XXX	Banco 2 - Corriente de sensor 2 de O2S
O2S B2 S2 V	V	X.XXX	Banco 2 - Voltaje de sensor 2 de O2S
O2S B2 S3	V	X.XXX	Banco 2 - Sensor 3
O2S B2 S3 mA	mA	X.XXX	Banco 2 - Corriente de sensor 3 de O2S
O2S B2 S3 V	V	X.XXX	Banco 2 - Voltaje de sensor 3 de O2S
O2S B2 S4	V	X.XXX	Banco 2 - Sensor 4
O2S B2 S4 mA	mA	X.XXX	Banco 2 - Corriente de sensor 4 de O2S
O2S B2 S4 V	V	X.XXX	Banco 2 - Voltaje de sensor 4 de O2S
O2S Location	-	O2S11	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 1
O2S Location	-	O2S12	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 2
O2S Location	-	O2S13	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 3
O2S Location	-	O2S14	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 4
O2S Location	-	O2S21	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 1
O2S Location	-	O2S22	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 2
O2S Location	-	O2S23	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 3
O2S Location	-	O2S24	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 4
O2S Location	-	O2S11	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 1
O2S Location	-	O2S12	Sensor del oxígeno, Banco 1, Sensor 2

Pantalla de LCD	Unidad	Valor	Descripciones de PID
O2S Location	-	O2S21	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 1
O2S Location	-	O2S22	Sensor del oxígeno, Banco 2, Sensor 2
O2S Location	-	O2S31	Sensor del oxígeno, Banco 3, Sensor 1
O2S Location	-	O2S32	Sensor del oxígeno, Banco 3, Sensor 2
O2S Location	-	O2S41	Sensor del oxígeno, Banco 4, Sensor 1
O2S Location	-	O2S42	Sensor del oxígeno, Banco 4, Sensor 2
OBD Support	-	OBD2	Requisitos OBD
OBD Support	-	OBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	OBD and OBD2	Requisitos OBD
OBD Support	-	OBD 1	Requisitos OBD
OBD Support	-	No OBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	EOBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD2	Requisitos OBD
OBD Support	-	EOBD and OBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	EOBD, OBD and OBD2	Requisitos OBD
OBD Support	-	JOBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	JOBD and OBD2	Requisitos OBD
OBD Support	-	JOBD and EOBD	Requisitos OBD
OBD Support	-	JOBD, EOBD and OBD2	Requisitos OBD
PTO Status	-	On / Off	Condicion de arranque
Rel TPS	%	XXX.X	Posición relativa de la mariposa de admisión
Spark Adv	deg	XX	Avance de chispa de encendido de cilindro 1
STFT B1	%	XXX.X	Banco 1 de ajuste de combus-tible de corto plazo
STFT B1 S1	%	XXX.X	Banco 1 - Sensor 1
STFT B1 S2	%	XXX.X	Banco 1 - Sensor 2

Pantalla de LCD	Unidad	Valor	Descripciones de PID
STFT B1 S3	%	XXX.X	Banco 1 - Sensor 3
STFT B1 S4	%	XXX.X	Banco 1 - Sensor 4
STFT B2	%	XXX.X	Banco 2 de ajuste de combustible de corto plazo
STFT B2 S1	%	XXX.X	Banco 2 - Sensor 1
STFT B2 S2	%	XXX.X	Banco 2 - Sensor 2
STFT B2 S3	%	XXX.X	Banco 2 - Sensor 3
STFT B2 S4	%	XXX.X	Banco 2 - Sensor 4
STFT B3	%	XXX.X	Banco 3 de ajuste de combustible de corto plazo
STFT B4	%	XXX.X	Banco 4 de ajuste de combustible de corto plazo
Time DTC Clr	hrs, min	XXXX, XX	Tiempo desde que se borraron los DTC
Time Since Start	sec	XXXX	Tiempo desde que el motor arranca
TPS	%	XXX.X	Posición absoluta de mariposa de admisión
TPS B	%	XXX.X	Posición absoluta B de mariposa de admisión
TPS C	%	XXX.X	Posición absoluta C de mariposa de admisión
Veh Speed	km/h / mph	XXX / XXX	Sensor de velocidad de vehículo
Warm-up DTC Clr	-	XXX	# calentamientos desde que se borraron los DTC

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

CARB - California Air Resources Board

CCM - Módulo Central de Control

Sistema de Control Computarizado - Un sistema de control electrónico, que consiste en una computadora a bordo y sensores relacionados, interruptores y accionadores, utilizados para asegurar el máximo rendimiento y la máxima eficiencia de consumo de combustible a la vez que se reduce la cantidad de contaminantes en las emisiones del vehículo.

DIY - Hágalo usted mismo

DLC - Conector de enlace de datos

Ciclo de conducción - Un conjunto extendido de procedimientos de conducción que toma en consideración los diversos tipos de condiciones de conducción que se encuentran en la vida real.

Condición de conducción - Una condición específica ambiental o de funcionamiento en la cual se opera un vehículo; tal como encender el vehículo cuando está frío, conducir a velocidad constante (velocidad de crucero), al acelerar, etc.

DTC - Código de diagnóstico de problemas

EGR - Recirculación de gases de escape

EPA - Agencia de Protección Ambiental

EVAP - Código de fallo del sistema de emisiones evaporativas - Véase DTC

Freeze Frame - Datos instantáneos que son una representación digital de las condiciones del motor y del sistema de emisiones presentes cuando se grabó un código de fallo.

FTP - Presión en el tanque de gasolina

Código genérico - Un DTC que aplica a todos los vehículos que cumplen con OBD 2.

Preparación I/M - Una indicación de si los sistemas relacionados con las emisiones de un vehículo están funcionando correctamente y están listos para las pruebas de Inspección y Mantenimiento.

Prueba I/M / Prueba de emisiones / Verificación de contaminación ambiental - Una prueba funcional de un vehículo para determinar si las emisiones en la cola del escape se encuentran dentro de los límites de los requisitos federales, estatales o locales.

LCD - Pantalla de cristal líquido

LED - Diodo emisor de luz

LTFT - Ajuste de combustible de largo plazo, es un programa en la computadora del vehículo diseñado para sumar o restar combustible del vehículo a fin de compensar las condiciones de funcionamiento que varían de la relación ideal aire/combustible (largo plazo).

Código específico del fabricante - Un DTC que se aplica solamente a vehículos que cumplen las normativas OBD 2 fabricados por un fabricante específico.

MIL - Luz indicadora de mal funcionamiento (también se conoce como la luz indicadora "Check Engine".

OBD 1 - Diagnósticos a bordo Versión 1 (también conocidos como "OBD I")

OBD 2 - Diagnósticos a bordo Versión 2 (también conocidos como "OBD II")

Computadora a bordo - La unidad central de procesamiento en el sistema de control computarizado del vehículo.

PCM - Módulo de control del tren de potencia

Código pendiente - Un código grabado en el "primer disparo" para un código de "dos disparos". Si el fallo que causó el establecimiento del código no se detecta en el segundo disparo, el código se borrará automáticamente.

PID - Identificación de parámetros

STFT - Ajuste de combustible de corto plazo, es un programa en la computadora del vehículo diseñado para sumar o restar combustible del vehículo a fin de compensar las condiciones de funcionamiento que varían de la relación ideal aire/combustible. El vehículo utiliza este programa para realizar ajustes menores de combustible (ajuste fino) a corto plazo.

Ciclo de conducción de disparo - La operación del vehículo que proporciona la condición de conducción necesaria para habilitar a un monitor del vehículo para que ejecute y termine su prueba de diagnóstico.

VECI - Calcomanía de información del control de emisiones del vehículo

GARANTÍA LIMITADA POR UN AÑO

El fabricante garantiza al adquirente original que esta unidad carece de defectos a nivel de materiales y manufactura bajo el uso y mantenimiento normales, por un período de un (1) año contado a partir de la fecha de compra original.

Si la unidad falla dentro del período de un (1) año, será reparada o reemplazada, a criterio del fabricante, sin ningún cargo, cuando sea devuelta prepagada al centro de servicio, junto con el comprobante de compra. El recibo de venta puede utilizarse con ese fin. La mano de obra de instalación no está cubierta bajo esta garantía. Todas las piezas de repuesto, tanto si son nuevas como remanufacturadas, asumen como período de garantía solamente el período restante de esta garantía.

Esta garantía no se aplica a los daños causados por el uso inapropiado, accidentes, abusos, voltaje incorrecto, servicio, incendio, inundación, rayos u otros fenómenos de la naturaleza, o si el producto fue alterado o reparado por alguien ajeno al centro de servicio del fabricante.

El fabricante en ningún caso será responsable de daños consecuentes por incumplimiento de una garantía escrita de esta unidad. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos, y puede también tener derechos que varían según el estado. Este manual tiene derechos de propiedad intelectual, con todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser copiada o reproducida por medio alguno sin el consentimiento expreso por escrito del fabricante. ESTA GARANTÍA NO ES TRANSFERIBLE. Para obtener servicio, envíe el producto por U.P.S. (si es posible) prepagado al fabricante. El servicio o reparación tardará 3 a 4 semanas.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Si tiene alguna pregunta, o necesita apoyo técnico o información sobre ACTUALIZACIONES y ACCESORIOS OPCIONALES, por favor póngase en contacto con su tienda o distribuidor local, o con el centro de servicio.

Estados Unidos y Canadá

(800) 544-4124 (6 de la mañana a 6 de la tarde, siete dias a la semana, hora del Pacífico).

Todos los demás países: (714) 241-6802 (6 de la mañana a 6 de la tarde, siete dias a la semana, hora del Pacífico).

FAX: (714) 432-3979 (las 24 horas)

Web: www.innova.com



INNOVA®

Innova Electronics Corp.
17352 Von Karman Ave.
Irvine, CA 92614



Instruction MRP #93-0230 Rev. B